



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



PROJET Assistance technique de la FAO au Projet d'Appui à l'Agriculture Sensible aux Risques Climatiques

**RECUEIL DE SUJETS SPECIAUX POUR LES
CEAP ANIMES PAR LES FACILITATEURS
LOCAUX ET TECHNICIENS**



Février 2022



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



PROJET Assistance technique de la FAO au Projet d'Appui à l'Agriculture Sensible aux Risques Climatiques

**RECUEIL DE SUJETS SPECIAUX POUR LES
CEAP ANIMES PAR LES FACILITATEURS
LOCAUX ET TECHNICIENS**

Table des matières

THEME 01 CULTURE DU MIL	03
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le mil ?	5
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer le choix de la semence de variété de mil à cultiver ?	6
Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le mil: rotation/assolement, association	8
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la mise en place de la culture du mil : Préparation du sol,semis	9
Sujet Spécial 05 : Comment améliorer l'entretien de la culture du mil : démariage, sarclage, fertilisation	10
Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du mil?	11
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte et la conservation du mil ?	13
Sujet Spécial 08 : Comment valoriser les résidus de récolte du mil ?	14
THEME 02 CULTURE DU SORGHO	15
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le sorgho?	17
Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de sorgho à cultiver ?	18
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la culture du sorgho : rotation/ assolement, association	20
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la mise en place de la culture de sorgho : Préparation du sol, semis	22
Sujet Spécial 05 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du sorgho : démariage, sarclage, fertilisation	23
Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture sorgho ?	24
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte et la conservation du sorgho ?	26
Sujet Spécial 08 : Comment valoriser les résidus de récolte du sorgho?	27
THEME 03 CULTURE DU RIZ	28
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le riz?	30
Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de riz à cultiver ?	31
Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le riz : rotation/ assolement, association	33
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la pré germination de la semence de riz ?	34
Sujet Spécial 05 : Comment cultiver le riz (mise en place) : préparation du sol, préparation des semences, semis direct, semis en pépinière, repiquage?	36
Sujet Spécial 06 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du riz : sarclage/désherbage, irrigation et fertilisation ?.....	38
Sujet Spécial 07 : quels sont les principaux ravageurs et maladies de la culture du riz?	40
Sujet Spécial 08 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du riz?	42
Sujet Spécial 09 : Comment améliorer la récolte, le battage et la conservation du riz?	44
Sujet Spécial 09 : Comment valoriser les résidus de récolte du riz ?	46
THEME 04 CULTURE DU NIEBE	47
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le niébé ?	49
Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de niébé à cultiver ?	50
Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le niébé : rotation/ assolement, association	52
Sujet Spécial 04 : Comment mettre en place la culture de niébé : préparation du sol, semis	53
Sujet Spécial 05 : Comment entretenir la culture de niébé: sarclage, fertilisation?	54
Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du niébé ?.....	55
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte et la conservation du niébé ?	57
Sujet Spécial 08 : Comment conserver les fanes de niébé ?.....	58

THEME 05 CULTURE DE L'ARACHIDE	59
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultive-t-on l'arachide?.....	61
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer le choix des semences d'arachide à cultiver ?	62
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la culture de l'arachide ? : rotation /assolement, association.....	64
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la préparation du sol et le semis pour la culture d'arachide ?	65
Sujet Spécial 05 : Comment améliorer l'entretien pour la culture d'arachide ? le sarclage ; le désherbage et la fertilisation ?.....	67
Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture d'arachide ?.....	69
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte, le battage, le vannage et la conservation de l'arachide ?	71
THEME 06 CULTURES CEREALE LEGUMINEUSE EN BANDES ALTERNÉES (Mil et Niébé)	72
Sujet Spécial 01 : Comment améliorer la pratique d'association Céréales/Légumineuses en bandes alternées ?	74
THEME 07 CULTURE DU SESAME	76
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultive-t-on le sésame?.....	78
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la connaissance du besoin en eau, la préparation du sol et le semis pour la culture du sésame ?.....	79
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le choix des variétés du sésame à cultiver ?	81
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du sésame?	82
Sujet Spécial 05 : Comment améliorer la gestion parasitaire du sésame ?.....	83
Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la récolte, le battage, stockage/conservation du sésame ?	85
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la technique d'extraction d'huile du sésame ?.....	86
THEME 08 CULTURE DE LA TOMATE	88
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver la tomate?.....	90
Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de tomate à cultiver?	91
Sujet Spécial 03 : Comment réaliser une pépinière de tomate ?.....	93
Sujet Spécial 04 : Comment préparer le terrain pour le repiquage de la tomate	95
Sujet Spécial 05 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de tomate ?	96
Sujet Spécial 06 : Comment améliorer le repiquage de la tomate	97
Sujet Spécial 07 : Comment entretenir la culture de la tomate : Fertilisation, Sarclo-binage et irrigation	98
Sujet Spécial 08 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de tomate?.....	100
Sujet Spécial 09 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport de la tomate ?	102
THEME 09 CULTURE DU POIVRON	103
Sujet Spécial 01 : Comment choisir la variété de poivron à cultiver	105
Sujet Spécial 02 : Comment réaliser une pépinière de poivron ?	106
Sujet Spécial 03 : Comment préparer le terrain pour le repiquage de poivron ?.....	108
Sujet Spécial 04 : Comment faire le repiquage du poivron semis	109
Sujet Spécial 05 : Comment entretenir la culture du poivron : Fertilisation, Sarclo-binage et irrigation	110
Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de poivron?.....	112
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport du poivron ?.....	114
Sujet Spécial 08 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de poivron ?.....	115
THEME 10 CULTURE D'OIGNON	116
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver l'oignon ?.....	117
Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de l'oignon à cultiver ?.....	118
Sujet Spécial 03 : Comment cultiver l'oignon: rotation/assolement, association.....	120
Sujet Spécial 04 : Comment mettre en place la culture de l'oignon : Préparation du sol, semis en pépinière, Repiquage?	122
Sujet Spécial 05 : Comment entretenir la culture de l'oignon: Irrigation, sarclage, fertilisation	124

Sujet Spécial 06 : Comment reconnaître les principaux ravageurs et maladies de la culture du l'oignon et leur moyen de lutte?.....	126
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte de l'oignon?.....	128
Sujet Spécial 08 : Comment améliorer la conservation de l'oignon?	129
Sujet Spécial 09 : Comment valoriser les résidus de récolte de l'oignon?	132
THEME 11 CULTURE DE CHOU	133
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le chou?.....	135
Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de chou à cultiver?	136
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la préparation d'une pépinière de chou ?	138
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la préparation du sol pour le repiquage du chou.....	140
Sujet Spécial 05 : Comment faire le repiquage du chou	141
Sujet Spécial 06 : Comment entretenir la culture de chou : Fertilisation, Sarclo-binage et irrigation ?	142
Sujet Spécial 07 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de chou?	144
Sujet Spécial 08 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport du chou ?.....	146
Sujet Spécial 09 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de chou ?	147
THEME 12 CULTURE DE LA POMME DE TERRE	148
Sujet Spécial 01 : Comment choisir la variété de la pomme de terre à cultiver	150
Sujet Spécial 02 : Comment préparer le terrain pour la plantation de la pomme de terre.....	152
Sujet Spécial 03 : Comment faire la plantation des tubercules de PT pré germés ?.....	153
Sujet Spécial 04 : Comment entretenir la culture de la pomme de terre : Fertilisation, Sarclo-binage et irrigation	155
Sujet Spécial 05 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de la PT?.....	157
Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport de la pomme de terre ?	160
Sujet Spécial 07 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de pomme de terre ?.....	162
THEME 13 CULTURE DE MANIOC	163
Sujet Spécial 01 : Comment améliorer le choix de la semence de variété de manioc à cultiver ?.....	165
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation du sol et le semis de la culture du manioc ?	167
Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le manioc : rotation/assolement, association	168
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du manioc : sarclage, fertilisation	169
Sujet Spécial 05 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du manioc?.....	171
Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la récolte et la conservation du manioc ?.....	173
Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la transformation de manioc ?.....	175
THEME 14 CULTURE FOURRAGERE DU DOLIQUE	178
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le dolique ?.....	180
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation du sol pour la culture du dolique ?.....	181
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le semis du dolique	182
Sujet Spécial 04 : Comment faire l'entretien de la culture du dolique	183
Sujet Spécial 05 : Comment améliorer la récolte et la conservation du dolique	184
THEME 15 CULTURE FOURRAGERE DE LA LUZERNE	185
Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver la Luzerne ?.....	187
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation du sol pour la culture de la Luzerne ?	188
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le semis de la Luzerne ?.....	189
Sujet Spécial 04 : Comment faire l'entretien de la culture de la Luzerne ?	190
Sujet Spécial 05 : Comment améliorer la coupe, la conservation et l'utilisation de la Luzerne ?.....	192

THEME 16 PRODUCTION DES SEMENCES	194
Sujet Spécial 01 : Qu'est-ce qu'une semence de bonne qualité ?.....	196
Sujet Spécial 02 : Pourquoi produise-t-on des semences de bonne qualité?	197
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la production des semences	198
Sujet Spécial 04 : Comment stocker et conserver les semences ?.....	199
THEME 17 FERTILITE DES SOLS	200
Sujet Spécial 01 : Quelles sont les causes de la baisse de la fertilité des terres agricoles ?	202
Sujet Spécial 02 : Pourquoi faut-il apporter de la matière organique au sol ?.....	204
Sujet Spécial 03 : Quels sont les avantages du compost par rapport au fumier ?.....	206
Sujet Spécial 04 : Quelles sont les éléments constitutifs du compost rapide ?.....	207
Sujet Spécial 05 : Comment fabriquer le compost rapide ?.....	209
Sujet Spécial 06 : Pourquoi et comment apporter le compost à la micro dose ?	211
Sujet Spécial 07 : Quels les différents types d'engrais minéraux et leurs rôles	213
Sujet Spécial 08 : Pourquoi et comment apporter les engrais à la micro dose ?.....	215
THEME 18 TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES	217
Sujet Spécial 01 : Pourquoi et comment traiter les semences	219
Sujet Spécial 02 : Pourquoi utiliser les extraits aqueux contre les ravageurs des cultures ?	221
Sujet Spécial 03 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de graines de Neem.....	222
Sujet Spécial 04 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de feuilles de neem.....	223
Sujet Spécial 05 : Comment faire un traitement à base d'extraits aqueux de graines de neem ou de feuilles de neem?...	224
Sujet Spécial 06 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de feuilles de Tabac	225
Sujet Spécial 07 : Comment faire un traitement à base d'extraits aqueux de feuilles de tabac?.....	227
Sujet Spécial 08 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de Piment.....	228
Sujet Spécial 09 : Comment faire un traitement à base d'extraits aqueux de piment?	229
THEME 19 GESTION INTEGREE DE LA CHENILLE LEGIONNAIRE D'AUTOMNE (SPODOPTERA FRUGIPERDA)	230
Sujet Spécial 01 : Comment reconnaître la chenille légionnaire d'automne (CLA)?.....	232
Sujet Spécial 02 : Comment reconnaître les dégâts de la chenille légionnaire d'automne (CLA)?.....	234
Sujet Spécial 03 : Comment lutter contre la chenille légionnaire d'automne (CLA)?.....	235
THEME 20 CONSERVATION ET TRANSFORMATION (Kilichi) DE LA VIANDE ROUGE	237
Sujet Spécial 01 : Pourquoi conserver la viande rouge ?.....	239
Sujet Spécial 02 : Comment faire le salage de la viande rouge ?	241
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le séchage de la viande rouge ?.....	243
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la fabrication du Kilichi ?.....	245
THEME 21 TRANSFORMATION DE LAIT EN FROMAGE SEC (Fabrication du Tchoukou)	247
Sujet Spécial 01 : Pourquoi améliorer la fabrication du fromage sec (Tchoukou) ?.....	249
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation de la présure?.....	252
THEME 22 TRANSFORMATION DE LAIT EN YAOURT	253
Sujet Spécial 01 : Pourquoi transformer le lait?.....	255
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la transformation du lait en fromage traditionnel TCHOUKOU?.....	256

THEME 31 PESTE DES PETITS RUMINANTS	309
Sujet Spécial 01 : Comment reconnaître la peste des petits ruminants ?	310
Sujet Spécial 02 : Comment se transmet la peste des petits ruminants?	311
Sujet Spécial 03 : Comment prévenir la peste des petits ruminants?	312
Sujet Spécial 04 : Comment traiter la peste des petits ruminants	313
THEME 32 RECOLTE ET CONSERVATION DU FOURRAGE (FENAISON)	314
Sujet Spécial 01 : Pourquoi récolte-t-on le fourrage ?	316
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la récolte du fourrage ?	317
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la conservation du fourrage (fenaïson) ?	318
THEME 33 TRAITEMENT PAILLE A UREE	320
Sujet Spécial 01 : Pourquoi traite-t-on la paille à l'urée?	322
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer le traitement et la distribution de la paille à l'urée?.....	323
THEME 34 AVICULTURE TRADITIONNELLE AMELIOREE	325
Sujet Spécial 01 : Pourquoi l'habitat pour la volaille ?	327
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer l'habitat de la volaille locale ?	328
Sujet Spécial 03 : Comment choisir des reproducteurs : coq ; poule	329
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer l'alimentation de la volaille locale	331
Sujet Spécial 05 : Comment améliorer l'entretien du poulailler	333
Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la couvaïson	334
THEME 35 AGROFORESTESTERIE : RNA ET DEFRIQUEMENT AMELIORE	336
Sujet Spécial 01 : Pourquoi et comment améliorer la régénération naturelle assistée (RNA) ?.....	338
Sujet Spécial 02 : Pourquoi et comment améliorer le défrichement amélioré ?	340
THEME 36 AGROFORESTERIE : BRISE VENT	342
Sujet Spécial 01 : Comment améliorer le choix des espèces forestière à utiliser pour un brise vent ?.....	344
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la conduite d'une pépinière forestière pour une brise vent?.....	345
Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la plantation d'un site de brise-vent ?.....	346
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer l'entretiens des plants sur un site brise-vent : protection, arrosage, surveillance ?..	347
THEME 37 AGROFORESTERIE ; TECHNIQUE DE HAIE VIVE	348
Sujet Spécial 01 : Pourquoi mettre la haie vive ?.....	350
Sujet Spécial 02 : comment améliorer la technique de haie vive ?.....	351
THEME 38 TECHNIQUES CES / DRS	352
Sujet Spécial 01 : Quelles sont les causes de la dégradation des terres ?.....	354
Sujet Spécial 02 : Pourquoi déterminer la pente ?.....	356
Sujet Spécial 03 : Pourquoi confectionner les demi-lunes?.....	357
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la confection des demi-lunes ?.....	358
Sujet Spécial 05 : Pourquoi et comment améliorer la confection du zaï	360
Sujet Spécial 06 : Pourquoi et comment améliorer la confection des cordons pierreux ?	362

THEME 39 AGRICULTURE DE CONSERVATION (AC)	364
Sujet Spécial 01 : Pourquoi et comment faire l'agriculture de conservation (AC) ?.....	366
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la coupe des résidus des cultures?.....	368
Sujet Spécial 03 : comment améliorer la valorisation des résidus des cultures en AC?.....	369
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la diversification des espèces cultivées (rotation) ?.....	371
THEME 40 AGRICULTURE HORS SOL	372
Sujet Spécial 01 : Pourquoi pratique-t-on l'agriculture hors sol en production maraichère ?.....	374
Sujet Spécial 02 : Comment préparer le substrat ?.....	376
Sujet Spécial 03 : Comment choisir le substrat ?	377
Sujet Spécial 04 : Comment choisir (emplacement) et préparer le terrain ?.....	378
Sujet Spécial 04 : Comment conduire une pépinière ?	379
Sujet Spécial 04 : Comment faire le repiquage/plantation?	380
THEME 41 AGRICULTURE HORS SOL	381
Sujet Spécial 01 : Pourquoi la lutte contre les feux de brousse : bande pare-feux ?.....	383
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer les Techniques d'ouverture des bandes-pare-feux ?.....	384
THEME 42 LUTTE CONTRE LES PLANTES ENVAHISSANTES TERRESTRES : SIDA CORDIFOLIA	385
Sujet Spécial 01 : Comment le <i>Sida cordifolia</i> se propage-t-il ?.....	387
Sujet Spécial 02 : Comment lutter contre <i>Sida cordifolia</i> ?	388
Sujet Spécial 03 : Comment lutter contre le <i>Sida cordifolia</i> par la technique de l'arrachage manuel?.....	389
Sujet Spécial 04 : Comment lutter contre le <i>Sida cordifolia</i> par l'ensemencement à l'oseille ?	390
THEME 43 GESTION COMMERCIALE / FINANCIERE	391
Sujet Spécial 01 : Comment améliorer la commercialisation des produits Agricoles ?.....	393
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la commercialisation à travers les coopératives	395
Sujet Spécial 03 : Comment faire un budget ?.....	396
Sujet Spécial 04 : Comment financer son budget ?	397
Sujet Spécial 04 : Comment élaborer un compte d'exploitation ?	398
THEME 44 NOTION SUR LA NUTRITION HUMAINE	400
Sujet Spécial 01 : Quelles sont les causes de la malnutrition ?	402
Sujet Spécial 02 : Comment améliorer notre régime alimentaire ?.....	405
Sujet Spécial 03 : Pourquoi et comment améliorer la nutrition des femmes enceintes et allaitantes ?	408
Sujet Spécial 04 : Pourquoi et comment améliorer la pratique de l'allaitement maternel exclusif ?	411
Sujet Spécial 04 : Comment améliorer l'alimentation de complément et le sevrage du jeune enfant ?	414
MEMBRE DE L'EQUIPE DE REDACTION DU RECUEIL, FMF Tahoua 2021-2022	418

THEME 01

CULTURE DU MIL





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le mil ?

Intérêt

Le mil est la première culture au Niger en terme de superficie et de production. Dans le cadre de notre champ école nous avons retenu le mil pour notre expérimentation. A travers ce sujet spécial nous allons échanger pourquoi le choix est porté sur le mil

Objectifs d'apprentissage

- Echanger sur les avantages de la culture du mil

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Pourquoi cultivez-vous le mil ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

La culture du mil est adaptée a une large zone agro climatique (250 à 800 mm) et présente beaucoup d'avantages pour l'Homme et les animaux.

Contenu

Pourquoi cultiver le mil ?

Le mil est cultivé pour les avantages suivants :

- Le mil peut être cultivé dans les zones à faible pluviométrie ;
- Le mil tolère la sécheresse ;
- Le mil n'est pas trop exigeant par rapport au type de sol ;
- Les grains de mil servent à l'alimentation humaine ;
- Les tiges et les feuilles servent de fourrage aux animaux ;
- Les tiges et les feuilles sont utilisées comme matériaux de construction ;
- Les tiges et les feuilles sont utilisées comme combustibles.





Sujet Spécial 02: Comment améliorer le choix de la semence de variété de mil à cultiver ?

Intérêt

Le choix de la semence de variété est primordial pour obtenir une bonne production dans nos zones subissant les effets de changement climatique car la semence est l'intrant par lequel tous les autres facteurs de production sont valorisés...

Un mauvais choix est synonyme de cycle non bouclé, exposition aux maladies et faible rendement.

A travers ce sujet spécial nous allons échanger sur les critères à prendre en compte pour choisir la variété de mil à cultiver.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les critères de choix de la semence de la variété de mil à cultiver ;
- Connaître les différentes variétés de mil disponibles.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de mil que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de mil à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de mil, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété de mil à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de mil que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la variété de mil à cultiver ?

- Le cycle : Semence adaptée à la zone agro-climatique de la zone (longueur de la saison) ;
- La résistance aux ennemis des cultures : précédents phytosanitaires de la zone ;
- Le rendement potentiel en grain et /ou fourrage ;
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété de mil qui se conserve bien dans la zone ;
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production ;
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone.

Pourquoi choisissez-vous les variétés ?

- Un bon rendement en grain ;
- Un bon rendement en fourrage ;
- Une qualité culinaire, à la conservation ou à la vente.

Quels sont les critères pour choisir la semence de Mil à cultiver ?

- Etre vigoureuse et de bonne qualité ;
- Etre résistante ;
- Produite dans des conditions optimales ;
- Capable d'être stocké ;
- Croissance plus rapide.

Quelques variétés de mil du Niger et leurs caractéristiques

Caractéristiques	Chakti	Ankoutes	ICRIT TABI	SOSAT C88	GB
Zone préférentielle de culture	300 mm et +	350 - 600mm	400mm et +	350mm et+	300 à 350 mm de pluie
Cycle (semis-maturité)en jours	50-65	80-90	75-80	70	50- 65
Rendement potentiel/MS en T/ha	1.5 et 5	0,9-1	1.5	1.50 à 2	1.9-2
Résistance aux maladies	Resistance au foreur de tige et Tolérante la chenille de l'épi et au Mildiou et à la sécheresse	Tolérante au mildiou, Sensible au foreur des tiges et à la mineuse de l'épi.	Tolérant au charbon et à la mineuse de l'épi	Résistante à l'ergot ; tolérante à la verse et à la sécheresse ; Légèrement sensible à la photopériode Sensible au striga, à la mineuse d'épi et au foreur de tiges ;	Résistante au mildiou, au charbon et à l'ergot. Tolérante au foreur des tiges, à la sécheresse et à la verse ; Sensible au striga et mineuse de l'epi
Hauteurs de la tige en m	1.5-1	1,60	1,90	1,90	2





Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le mil: rotation/assolement, association

Intérêt

Face au changement climatique et à l'insuffisance des terres agricoles, les producteurs pratiquent en rotation/assolement ou en association plusieurs autres cultures avec le mil. Mais le plus souvent ces pratiques culturales ne sont pas bien maîtrisées. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques de rotation/assolement et association avec la culture du mil.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les bons plans de rotation/assolement avec la culture du mil
- Connaître les associations possibles avec la culture du mil

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming ;
Q1 : Quelles sont les rotation/assolement que vous faites habituellement avec la culture du mil ?
Q2 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture du mil ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- Le bon plan de rotation/assolement avec la culture du mil est : mil-légumineuses-tubercules
- Le mil peut être cultivé en association avec le niébé, arachide, patate, pastèque, melon, tomate, etc.

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture du mil

Année	Sole1	Sole2	Sole3
1	Mil	Légumineuses	Plantes à tubercule
2	Plantes à tubercules	Mil	Légumineuses
3	Légumineuses	Plantes à tubercule	Mil

- Légumineuses : niébé, arachide, voandzou
- Plante à tubercule : manioc, patate douce, pomme de terre, taro

Associations possibles avec la culture du mil

Association	Paramètres à respecter
Mil - niébé	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de mil alternée à 1 ligne de niébé • 4 lignes de mil alternées à 4 lignes de niébé
Mil - arachide	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de mil alternée à 3 lignes d'arachide
Mil - patate	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de mil alternée à 1 ligne de patate
Mil - pastèque/melon	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de mil alternée à 1 ligne de pastèque/melon
Mil - tomate	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de mil alternée à 1 ligne de tomate



Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la mise en place de la culture du mil: Préparation du sol, semis

Intérêt

Les opérations de mise en place de la culture sont déterminantes pour réussir la production du mil. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Le plus souvent, la préparation du sol et le semis sont mal exécutés par les producteurs. Cela a pour conséquence les faibles rendements et l'accélération de la dégradation des sols. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de préparation du lit de semence et de semis du mil.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture du mil
- Etre capable de bien semer le mil

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence du mil ?
Q2 : Comment semez-vous le mil?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Les opérations de préparation du sol en culture du mil dépendent du type de sols
- La densité de semis du mil est de 1m x 1m sur les sols pauvres et 0,8m x 0,8m sur les sols riches

Contenu

Comment préparer le lit de semence du mil ?

- Les opérations de préparation du sol dépendent de la nature du sol :
 - Sur les sols non dégradés : faire un scarifiage ou un labour
 - Sur les sols dégradés : faire des demi-lunes ou du zaï amélioré
- Apporter du compost ou du fumier bien décomposé à la dose de 30 t/ha
- Apporter 100 kg/ha de SSP ou 75 kg/ha de STP

Comment semer le mil?

- Prévoir 5 à 10 kg de semence (Bon taux de germination, une bonne pureté physique) par ha
- Traiter les semences avec un fongicide insecticide
- Semer après une pluie utile d'au moins 20 mm
- Semer en ligne et en poquet
- Semer une pincée de 3 doigts/poquet à une profondeur de 3 cm.
- Respecter les écartements suivants :
 - Sur sol riche, 0,8m x 0,8m soit 15 625 poquets/ha
 - Sur sol pauvre, 1m x 1m soit 10 000 poquets/ha



Sujet Spécial 05 : Comment améliorer l'entretien de la culture du mil: démariage, sarclage, fertilisation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture du mil a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien démarier les plants du mil
- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture du mil
- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture du mil

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment démariez-vous les plants de mil ?
 - Q2 : Comment faites-vous le sarclage des parcelles de mil ?
 - Q3 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture du mil ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, engrais

Messages clés

- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit

Contenu

Comment sarcler et démarier les plants de mil ?

- Faire un 1^{er} sarclo-binage 8 à 10 jours après le semis pour permettre au mil de prendre l'avantage sur les mauvaises herbes
- Faire un ressemis dans les poquets manquants au 1^{er} sarclo-binage.
- Faire un 2^e sarclo- binage 15 jours environ après le 1^{er} sarclo-binage
- Faire le démariage au 2^e sarclo- binage (20 à 21 jours après levée). Il se fera à 3 plants /poquet en choisissant les plus vigoureux et les plus espacés
- Faire un 3^e sarclo- binage au besoin.

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture du mil ?

- Sans micro-dose DAP ou NPK au moment du semis, apporter de l'urée en localisation à raison de :
 - 50 kg/ha d'urée au moment du démariage
 - 50 kg/ha d'urée au début de la montaison.
- En cas de micro-dose, il faut apporter :
 - au démariage, 2 pincées de 3 doigts (6 g) de NPK/poquet ou 1 pincée de 3 doigts (2 g) de DAP/poquet
 - au tallage, 1 pincée de 2 doigts (1 g) d'urée/poquet
 - à la montaison, 1 pincée de 2 doigts (1 g) d'urée/poquet



Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du mil ?

Intérêt

La culture du mil est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture du mil et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture du mil pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture du mil et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture du mil et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du mil

Méthode

- Durée : 1h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du mil?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du mil ?
 - Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture du mil ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

-Pour mieux contrôler les ennemis de la culture du mil, il faut bien les connaître
 -Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture du mil c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, etc.)

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du mil?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Larves du coléoptère	Avortement des semis	Traiter les semences au fongicides
Mineuse de l'épi	Galeries en forme de spirale sur l'épi du mil	Utiliser son ennemi naturel (<i>Abrobracon hebetor</i>)
Sautériaux	Dégâts sur les feuilles, tiges, épis	Utiliser son ennemi naturel, le champignon metarhizium Utiliser les pesticides autorisés
Oiseaux	Prélèvent les grains des épis	Faire un dénichage pour détruire les dorts et tuer les oisillons
Foreurs de tige	Symptômes du cœur mort, perforent la tige	Arracher et brûler les plants attaqués

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Mildiou	Symptômes précoces : Plants nains, feuille marquée de stries blanchâtres se desséchant Symptômes tardifs : dégénérescence des pièces florales qui prennent l'aspect des feuilles, torsion de l'épi	Utiliser les variétés résistantes (ICMV) Traiter les semences aux fongicides Arracher et brûler les plants malades
Charbon	Les graines sont individuellement remplacées par un sac ovale plus ou moins long que les graines et contenant des spores	Utiliser la semence des épis non atteint Utiliser les variétés résistantes (ICMV) Traiter les semences aux fongicides
Ergot	Présence des sclérotés (liquide sucré) à la place des graines.	Utiliser la semence des épis n'ayant pas des sclérotés Traiter les semences aux fongicides
Insectes floricoles	Mangent les fleurs	Utiliser les pesticides autorisés

Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du mil?





Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte et la conservation du mil ?

Intérêt

La récolte et la conservation sont des opérations importantes dans la production du mil. Une récolte tardive ou précoce et une mauvaise conservation influenceraient considérablement la qualité du produit. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques de récolte et conservation pour préserver la qualité du produit.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement le mil
- Etre capable de bien conserver le mil

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous le mil ?
Q2 : Comment conservez-vous le mil ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Le mil doit être récolté lorsque 80% des épis sont secs
- Le mil doit être stocké en bottes ou en sacs dans un endroit aéré et à l'abri des intempéries

Contenu

Comment récolter le mil ?

- Le mil est à maturité lorsque 80% des épis sont secs
- La récolte se fait en coupant les tiges très hautes pour ne recueillir que les épis

N.B : Lorsque la culture du mil est bien conduite le rendement varie de 1 à 2 t/ha, en culture pure.

Comment conserver le mil ?

- A la récolte, le taux d'humidité du grain avoisine 18 %
- Pour une bonne conservation le taux humidité des grains doit être inférieur à 14%. Pour cela, après la récolte les épis sont séchés au soleil pendant 2 à 4 jours
- Procéder au battage pour la conservation en sacs si non les mettre en bottes
- Les sacs sont stockés sur des palettes dans un magasin aéré et désinfecté.





Sujet Spécial 08 : Comment valoriser les résidus de la récolte du mil ?

Intérêt

Le mil est cultivé essentiellement pour ses graines. Les résidus de récolte peuvent être valorisés pour de multiples fins. Ce sujet spécial nous permettra d'échanger sur les différentes utilisations possibles de ces résidus.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes utilisations possibles des résidus de récolte du mil

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Quelles utilisations faites-vous des résidus de récolte du mil ?

Matériel : Papier padex, marqueurs

Messages clés

- Les résidus de récolte du mil peuvent servir à la fertilisation des sols, à l'alimentation du bétail, au chauffage et comme matériaux de construction

Contenu

Quelles sont les utilisations possibles des résidus de récolte du mil ?

- Haie
- Paillage
- Compostage
- Combustible
- Fourrage
- Construction



THEME 02

CULTURE DU SORGHO





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le sorgho ?

Intérêt

Le sorgho est cultivé dans toutes les régions du Niger. Dans le cadre de notre champ école nous avons retenu cette culture pour une expérimentation comparative. Avant de parler de l'itinéraire technique, il est important d'échanger autour des avantages que nous tirons de la culture du sorgho ou des raisons qui nous poussent à pratiquer cette culture.

Objectifs d'apprentissage

- Echanger sur les avantages de la culture du sorgho

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Pourquoi cultivez-vous le sorgho?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- La culture du sorgho est adaptée a une large zone agro climatique (400 mm à 800 mm) et présente beaucoup d'avantages pour l'Homme et les animaux.

Contenu

Pourquoi cultiver le sorgho?

- Le sorgho peut être cultivé dans les zones à faible pluviométrie
- Le sorgho tolère la sécheresse
- Le sorgho n'est pas trop exigeant par rapport au type de sol ; il peut être cultivé sur des sols lourds de la vallée du fleuve, les dallols, les goulbis
- Les grains de sorgho servent à l'alimentation humaine
- Les tiges et les feuilles servent de fourrage aux animaux
- Les tiges et les feuilles sont utilisées comme matériaux de construction
- Les tiges et les feuilles sont utilisées comme combustibles





Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de sorgho à cultiver ?

Intérêt

Face aux effets du changement climatique, les variétés de sorgho habituellement cultivées deviennent de plus en plus inadaptées. Certaines variétés n'arrivent plus à boucler leur cycle ou donnent de très faible rendement. Le choix de la variété est important pour obtenir une bonne production. Il existe plusieurs variétés adaptées à différentes zones agro-climatiques. A travers ce sujet spécial nous allons échanger sur les critères à prendre en compte pour choisir la variété de sorgho à cultiver.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les critères de choix de semence de sorgho à cultiver
- Connaître les critères de choix de la variété de sorgho à cultiver
- Connaître les différentes variétés de sorgho disponibles

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quels les critères de choix des semences à cultiver ?
Q2 : Quelles sont les variétés de sorgho que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de sorgho à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de sorgho, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la semence et la variété du sorgho à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : indemne de maladie, pureté, graines de qualité ; le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de sorgho que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs
- Les variétés de sorgho vulgarisées et leurs caractéristiques :
 - NAD-1(cycle : 75-85 jours ; rendement : 3000kg/ha),
 - Sepon 82(cycle : 85-95 jours ; rendement : 500-2500 kg/ha
 - 90 SN7 : cycle (75-85 jours), rendement potentiel : 2000 à 2500kg / ha.
 - SSD 35 : cycle (75- 85 jours), rendement potentiel : 1500 à 2 000kg /ha,
 - IRAT 204 : cycle (70 à 75 j), rendement potentiel : 3000 kg/ ha.

Quels sont les critères pour choisir la variété de sorgho à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique de la zone (longueur de la saison)
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone

- Le rendement potentiel en grain: choisir la variété à haut rendement en grain
- Le rendement potentiel en fourrage : choisir la variété à haut rendement fourrager
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété de sorgho qui se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone
- Etc.

Quels sont les critères pour choisir la semence de sorgho à cultiver ?

- Etre vigoureuse et de bonne qualité
- Saines, indemne de maladies
- Produite dans des conditions optimales, bon pouvoir germinatif,
- Capable d'être stockée





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la culture du sorgho; rotation/assolement, association

Intérêt

Face au changement climatique et à l'insuffisance des terres agricoles, les producteurs pratiquent en rotation/assolement ou en association plusieurs autres cultures avec le sorgho. Mais le plus souvent ces pratiques culturales ne sont pas bien maîtrisées. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques de rotation/assolement et association avec la culture du sorgho.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les bons plans de rotation/assolement avec la culture du sorgho
- Connaître les associations possibles avec la culture du sorgho

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les rotation/assolement que vous faites habituellement avec la culture du sorgho ?
Q2 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture du sorgho

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- Le bon plan de rotation/assolement avec la culture du sorgho est: sorgho-légumineuses-tubercules
- Le sorgho peut être cultivé en association avec le niébé, arachide, patate, pastèque, melon, tomate, etc.

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture du sorgho

Année	Sole1	Sole2	Sole3
1	Sorgho	Légumineuses	Plantes à tubercule
2	Plantes tubercules	à Sorgho	Légumineuses
3	Légumineuses	Plantes à tubercule	Sorgho

- Légumineuses : niébé, arachide, voandzou
- Plante à tubercule : manioc, patate douce, pomme de terre, taro

Associations possibles avec la culture du sorgho

Association	Paramètres à respecter
Sorgho – niébé	<ul style="list-style-type: none">• 1 ligne de sorgho alternée à 1 ligne de niébé• 4 lignes de sorgho alternées à 4 lignes de niébé
Sorgho – arachide	<ul style="list-style-type: none">• 1 ligne de sorgho alternée à 3 lignes d'arachide
Sorgho – patate	<ul style="list-style-type: none">• 1 ligne de sorgho alternée à 1 ligne de patate
Sorgho pastèque/melon	<ul style="list-style-type: none">• 1 ligne de sorgho alternée à 1 ligne de pastèque/melon
Sorgho – tomate	<ul style="list-style-type: none">• 1 ligne de sorgho alternée à 1 ligne de tomate





Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la mise en place de la culture de sorgho: Préparation du sol, semis

Intérêt

Les opérations de mise en place de la culture sont déterminantes pour réussir la production du sorgho. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Le plus souvent, la préparation du sol et le semis sont mal exécutés par les producteurs. Cela a pour conséquence les faibles rendements et l'accélération de la dégradation des sols. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de préparation du lit de semence et de semis du sorgho.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture du sorgho
- Etre capable de bien semer le sorgho

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence du sorgho ?
 - Q2 : Comment semez-vous le sorgho?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Les opérations de préparation du sol en culture du sorgho dépendent du type de sols
- La densité de semis du sorgho est de 1m x 0,5 m sur les sols pauvres et 0,8m x 0,3m sur les sols riches

Contenu

Comment préparer le lit de semence du sorgho ?

- Les opérations de préparation du sol dépendent de la nature du sol :
 - Sur les sols non dégradés : faire un scarifiage ou un labour
 - Sur les sols dégradés : faire des demi-lunes ou du zaï amélioré
- Apporter du compost ou du fumier bien décomposé à la dose de 30 t/ha
- Apporter 100 kg/ha de SSP ou 75 kg/ha de STP

Comment semer le mil?

- Respecter les écartements suivants :
 - Sur sol riche, 0,8m x 0,3m soit 42 000 poquets/ha
 - Sur sol pauvre, 1m x 0,5 m soit 20 300 poquets/ha
- Dans les zones de vallée, il faut attendre que le sol soit bien mouillé avant de semer le sorgho
- Prévoir 15 à 20 kg de semence par ha
- Traiter les semences avec un fongicide-insecticide (se référer à l'étiquette pour la bonne utilisation du pesticide)
- Semer après une pluie utile d'au moins 20 mm, à partir de mi-mai.
- Semer en ligne et en poquet
- Semer une pincée de 3 doigts/poquet à une profondeur de 3 cm.



Sujet Spécial 05 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du sorgho: démarrage, sarclage, fertilisation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture du sorgho a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien démarier les plants du sorgho
- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture du sorgho
- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture du sorgho

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment démariez-vous les plants de sorgho ?
 - Q2 : Comment faites-vous le sarclage des parcelles de sorgho ?
 - Q3 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture du sorgho ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, engrais

Messages clés

- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit
- Démarier à 3 plants /poquet en choisissant les plus vigoureux, sains et les plus espacés

Contenu

Comment sarcler et démarier les plants de sorgho ?

- Faire un 1^{er} sarclo-binage 8 à 10 jours après le semis pour permettre au sorgho de prendre l'avantage sur les mauvaises herbes
- Faire un ressemis dans les poquets manquants au 1^{er} sarclo-binage.
- Faire un 2^e sarclo- binage 15 jours environ après le 1^{er} sarclo-binage
- Faire le démarriage au 2^e sarclo- binage (20 à 21 jours après levée). Il se fera à 3 plants /poquet en choisissant les plus vigoureux et les plus espacés
- Faire un 3^e sarclo-binage au besoin.

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture du sorgho ?

- Sans micro-dose DAP ou NPK au moment du semis, apporter de l'urée en localisation à raison de :
 - 50 kg/ha d'urée au moment du démarriage
 - 50 kg/ha d'urée au début de la montaison.
- En cas de micro-dose, il faut apporter :
 - au démarriage, 2 pincées de 3 doigts (6 g) de NPK/poquet ou 1 pincée de 3 doigts (2 g) de DAP/poquet
 - au tallage, 1 pincée de 2 doigts (1 g) d'urée/poquet
 - à la montaison, 1 pincée de 2 doigts (1 g) d'urée/poquet



Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du sorgho ?

Intérêt

La culture du sorgho est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture du sorgho et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture du sorgho pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture du sorgho et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture du sorgho et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du sorgho

Méthode

- Durée : 1h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du sorgho?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du sorgho ?
 - Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture du sorgho ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

-Pour mieux contrôler les ennemis de la culture du sorgho, il faut bien les connaître
 -Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture du sorgho c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, etc.)

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du sorgho?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
mouche des pousses Atherigona soccata	s'attaque au méristème provoquant le symptôme de cœur mort	Association sorgho-niébé ; utilisation de variétés résistantes ; appliquer le furadan 5G à raison de 15 kg/ha
Sautériaux	Dégâts sur les feuilles, tiges, épis	Utiliser son ennemi naturel, le champignon metarhizium Utiliser les pesticides autorisés
Oiseaux	Prélèvent les grains des épis	Faire un dénichage pour détruire les dorts et tuer les oisillons

Foreurs de tige	Symptômes du cœur mort, perforent la tige	Arracher et brûler les plants atteints
Insectes floricoles	Mangent les fleurs	Utiliser les pesticides autorisés

Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du sorgho?

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Mildiou	Symptômes précoces : Plants nains, feuille marquée de stries blanchâtres se desséchant Symptômes tardifs : dégénérescence des pièces florales qui prennent l'aspect des feuilles, torsion de l'épi	Utiliser les variétés résistantes Traiter les semences aux fongicides Arracher et brûler les plants malades
Charbon	Les graines sont individuellement remplacées par un sac ovale plus ou moins long que les graines et contenant des spores	Utiliser pour la semence des épis non atteints Utiliser les variétés résistantes Traiter les semences aux fongicides
Ergot	Présence des sclérotés (liquide sucré) à la place des graines.	Utiliser pour la semence des épis n'ayant pas des sclérotés Traiter les semences aux fongicides





Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte et la conservation du sorgho ?

Intérêt

La récolte et la conservation sont des opérations importantes dans la production du sorgho. Une récolte tardive ou précoce et une mauvaise conservation influenceraient considérablement la qualité du produit. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques de récolte et conservation pour préserver la qualité du produit.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement le sorgho
- Etre capable de bien conserver le sorgho

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous le sorgho ?
Q2 : Comment conservez-vous le sorgho ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Le sorgho doit être récolté lorsque 80% des épillets des panicules sont secs
- Le sorgho doit être stocké en bottes ou en sacs dans un endroit aéré et à l'abri des intempéries

Contenu

Comment récolter le sorgho ?

- Le sorgho est à maturité lorsque 80% des épillets des panicules sont secs
- La récolte se fait en coupant les tiges très hautes pour ne recueillir que les panicules

N.B : Lorsque la culture du sorgho est bien conduite le rendement varie de 1 à 2 t/ha, en culture pure.

Comment conserver le sorgho ?

- A la récolte, le taux d'humidité du grain avoisine 18 %
- Pour une bonne conservation le taux d'humidité des grains doit être inférieur à 14%. Pour cela, après la récolte les panicules sont séchées au soleil pendant 2 à 4 jours
- Procéder au battage pour la conservation en sacs si non les mettre en bottes
- Les sacs sont stockés sur des palettes dans un magasin aéré et désinfecté.





Sujet Spécial 08 : Comment valoriser les résidus de récolte du sorgho ?

Intérêt

Le sorgho est cultivé essentiellement pour ses graines. Les résidus de récolte peuvent être valorisés pour de multiples fins. Ce sujet spécial nous permettra d'échanger sur les différentes utilisations possibles de ces résidus.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes utilisations possibles des résidus de récolte du sorgho

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
- Q1 : Quelles utilisations faites-vous des résidus de récolte du sorgho ?

Matériel : Padex, marqueurs

Messages clés

- Les résidus de récolte du sorgho peuvent servir à la fertilisation des sols, à l'alimentation du bétail, au chauffage et comme matériaux de construction

Contenu

Quelles sont les utilisations possibles des résidus de récolte du sorgho ?

- Haie
- Paillage
- Compostage
- Combustible
- Fourrage
- Construction



THEME 03
CULTURE DU RIZ





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le riz ?

Intérêt

Le riz est la troisième culture au Niger en termes de superficie et de production. Dans le cadre de notre champ école nous avons retenu le riz pour notre expérimentation. A travers ce sujet spécial nous allons échanger pourquoi le choix est porté sur le riz

Objectifs d'apprentissage

- Echanger sur les avantages de la culture du riz

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Pourquoi cultivez-vous le riz ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

Le cycle végétatif des variétés actuelles oscille entre 90 et 120 jours en fonction de la variété, de la température et de la sensibilité à la longueur du jour.

Selon la durée du cycle végétatif, on a généralement les variétés de riz précoce ou de cycle court (90 à 120 jours) et de riz de cycle long (120 à 150 jours).

La culture du riz est adaptée à une large zone agro climatique (une bonne récolte exige sur six mois une tranche d'eau de l'ordre de 1 000 à 1 200 millimètres) et présente beaucoup d'avantages pour l'Homme et les animaux.

Contenu

Pourquoi cultiver le riz ?

Le riz est cultivé sur :

- plateau (riz pluvial : 600 à 1000 mm de pluies) ;
- bas-fonds ;
- et dans les périmètres irrigués.

Les avantages de la culture du riz :

- Le riz peut être cultivé sur presque tous les sols, de sableux, à fortement argileux, à des pH de moins 4 jusqu'à plus 8 avec des textures très fines ou grossières. Toutefois le riz préfère un sol argileux où le total argile plus limon est de l'ordre de 70% et relativement riche en matière organique avec un pH entre 6 et 7
- Les grains de riz servent à l'alimentation humaine
- Les tiges et les feuilles servent de fourrage aux animaux
- Les tiges et les feuilles sont utilisées comme matériaux de fabrication des briques et du compost
- Les tiges et les feuilles sont utilisées comme combustibles



Sujet Spécial O2 : Comment choisir la variété de riz à cultiver ?

Intérêt

Face aux effets du changement climatique, les variétés de riz habituellement cultivées deviennent de plus en plus inadaptées. Certaines variétés n'arrivent plus à boucler leur cycle ou donnent de très *faible rendement. Le choix de la variété est important pour obtenir une bonne production. Il existe plusieurs variétés adaptées à différentes zones agro-climatiques. Les mauvaises semences ou les semences d'origine douteuse compromettent les récoltes et conduisent à des faibles rendements. A travers ce sujet spécial nous allons échanger sur les critères à prendre en compte pour choisir la variété et semences du riz à cultiver.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les critères de choix de la variété de riz à cultiver
- Connaître les différentes variétés de riz disponibles

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de riz que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de riz à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de riz, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété de riz à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de riz que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la semence du riz à cultiver ?

- Etre vigoureuse et de bonne qualité
- Bonne germination
- Bonne Pureté 98%
- Homogène

Quels sont les critères pour choisir la variété de riz à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique de la zone (longueur de la saison) ;
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone ;
- Le rendement potentiel en grain: choisir la variété à haut rendement en grain ;
- Le rendement potentiel en fourrage : choisir la variété à haut rendement fourrager ;

- L'aptitude à la conservation : choisir la variété qui se conserve bien dans la zone ;
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production ;
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone ; Etc.

Quelques variétés de riz du Niger et leurs caractéristiques

Varieties	Les caractéristiques
D 52-37	Cycle de 130 jours en hivernage avec un rendement de 4 moyennement sensible à la pyriculariose et aux foreurs de tiges.
BG 90-2	Cycle de 120 à 125 jours en hivernage et de 130 à 140 jours en saison Rendement 5-6 T/ha, extrêmement sensible à la pyriculariose, très s à la marbrure et à la bactériose.
IR 22	Cycle de 123 jours en hivernage et 140 jours en saison sèche. Rendé à 6 T/ha. Sensible aux foreurs de tiges. Sensibilité moyenne à la pyric et à la marbrure jaune. Resistant à la bactériose.
Faro	Cycle de 110 à 140 jours aussi bien en hivernage qu'en contre saison
Nerica I49 et L39	cycle de 140jrs, 8t/ha, résistance à la verse
Gambiaka	avec 8,5t/ha





Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le riz : rotation/ assolement, association

Intérêt

Face au changement climatique et à l'insuffisance des terres agricoles, les producteurs pratiquent en rotation/assolement ou en association plusieurs autres cultures avec le riz. Mais le plus souvent ces pratiques culturales ne sont pas bien maîtrisées. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques de rotation/assolement et association avec la culture du riz.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les bons plans de rotation/assolement avec la culture du riz
- Connaître les associations possibles avec la culture du riz

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les rotation/assolement que vous faites habituellement avec la culture du riz ?
Q2 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture du riz

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- **Précédent culturel:** coton-maïs -légumineuses-riz.
- Le riz est cultivé à l'état pur

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture du mil

- coton- maïs –légumineuses -riz

Associations possibles avec la culture du riz :

- Riz – maïs;
- Riz- sorgho.





Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la pré germination de la semence de riz ?

Intérêt : la pré germination est une opération culturale utilisée chez le riz pour obtenir des graines saines, sûres capables de se développer en pépinière. Elle favorise le pourcentage de germination et permet d'obtenir une levée homogène. L'utilisation des semences non pré germées conduit à une levée hétérogène

Objectif d'apprentissage :

Être capable de maîtriser la technique de pré germination

Méthode :

- Durée : 25 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Questions du brainstorming
 - Q1. Pourquoi faites-vous la pré germination des semences du riz ?
 - Q2. Comment faites-vous la pré germination des semences du riz ?

Matériels

Semences, Chevalet, Papier Padex, Marqueurs, Sacs en jute ou polypropylène ;

Message clé. La pré germination permet à la semence d'accroître le pourcentage de germination, gagner 1 à 3 jours de végétation en pépinière et d'obtenir des semis plus régulier et de réduire les dégâts causés par les animaux

Contenu :

Pourquoi faites-vous la pré germination des semences du riz ?

Lister les réponses des producteurs

Comment faites-vous la pré germination des semences du riz ?

Lister les réponses des producteurs

Comment préparer les semences du riz ?

- Teste de germination
- tri par trempage de préférence dans l'eau
- pré germination par trempage des sacs dans l'eau pendant 72 heures
- exposition à l'air (recouvrir de paille) pendant 1 à 3 jours

Dans la préparation complète des semences de riz, on tient toujours compte de trois critères :

1. Bonne faculté germinative (90-95%)
2. Absence de variétés et d'espèces étrangères (98-99%)
3. Etat sanitaire parfait.

Pour obtenir ces qualités, trois opérations sont recommandées :

1. Sélection des semences par trempage dans une solution saline
2. Pré germination par trempage dans l'eau courante
3. Traitement au fongicide/insecticide (1 sachet de 20g pour 5 kg de semence).

Pré germination de semences

- √ Placer la semence immergée dans l'eau pendant 24 à 48 heures dans un tissu ou sac de jute rempli au $\frac{3}{4}$.
- √ Retirés de l'eau, les tissus ou les sacs sont placés sous ombrage (paille) pendant 48 ou 72 heures.
- √ Le meilleur moment pour l'ensemencement correspond à une sortie de germe de 1 à 2mm





Sujet Spécial 06 : Comment cultiver le riz (mise en place: préparation du sol, préparation des semences, semis direct semis en pépinière, repiquage ?

Intérêt

Les opérations de mise en place de la culture sont déterminantes pour réussir la production du riz. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Le plus souvent, la préparation du sol et le semis sont mal exécutés par les producteurs. Cela a pour conséquence les faibles rendements et l'accélération de la dégradation des sols. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de préparation du lit de semence et de semis du riz.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture du riz
- Etre capable de bien préparer les semences du riz ?
- Etre capable de bien semer le riz en pépinière et semis direct ?
- Etre capable de bien repiquer les plants du riz

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence du riz ?
 - Q2 : Comment semez-vous le riz en pépinière et semis direct?
 - Q3 : comment repiquez –vous le plant de riz ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Les opérations de préparation du sol en culture du riz dépendent du type de sols
- Les semences du riz doivent être bien préparées (trie, pre-germination, traitement des semences)
- La densité de semis du riz est de 20cm x 20cm hors aménagement et 15 cm x 15 cm dans les AHA

Contenu

Comment préparer le lit de semence du riz ?

Travaux de préparation du sol:

- emplacement : à côté des parcelles à repiquer et près d'un point d'eau ;
 - pré-irrigation ;
 - Fumure de fond : (voir fertilisation)
 - labour suivis de hersage en sol sec ;
- mise en boue juste avant le semis
- planage du sol à la daba ou à la herse.
- confection de planches/parcelles de 10 m x 2 m ou 20mx1m (soit 20m² pour planter 500m²)
- Fertilisation:
 - 10 t/ha de compost tous les deux (2) ans à la préparation du sol,
 - NPK : 200 kg/ha ;

Comment semer le riz?

- Respecter les écartements suivants :
- mode : en poquet ou en lignes continues,
- écartement : 25 x 25 cm,
- Quantité de semences : 50kg à 80/ha selon la zone de culture.,
- profondeur de semis : 1-3 cm,
- date de semis : mi-juin.





Sujet Spécial 06 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du riz : sarclage/désherbage, irrigation et fertilisation ?

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture du riz a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages/désherbage en culture du riz
- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture sur la culture du riz
- Etre capable d'irriguer correctement les parcelles de la culture du riz

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q2 : Comment faites-vous les travaux d'entretien des parcelles de riz ?
Q3 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture sur la culture du riz ?
Q3 : Comment faites-vous l'irrigation de la culture du riz?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, engrais

Messages clés

- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit
- Le désherbage est très déterminant dans la gestion de l'eau d'irrigation et l'utilisation optimale de l'engrais.
- Le remplacement des manquants est indispensable pour maintenir la densité des plants

Contenu

Comment sarcler les plants de riz ?

- Faire un 1^{er} sarclo-binage 8 à 10 jours après le semis pour permettre au riz de prendre l'avantage sur les mauvaises herbes ;
- Faire un ressemis ou remplacement des plants manquants dans les poquets manquants au 1^{er} sarclo-binage ;
- Faire un 2^e sarclo- binage/désherbage 15 jours environ après le 1^{er} sarclo-binage ;
- Faire un 3^e sarclo- binage/désherbage au besoin ;
- Après le repiquage maintenir un plan d'eau de 3 cm pendant 3 jours ;

- Le plan d'eau varie de 2,5 à 15 cm jusqu'à la montaison et aux phases de reproduction puis démunie jusqu'à l'assèchement totale à la maturité.

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture du riz ?

- 10 t/ha de compost tous les deux (2) ans à la préparation du sol ;
- NPK : 200 kg/ha;
- Urée : 200 kg/ha en deux apports (100 kg/ha à la levée; 100 kg/ha 35-40 JAS).





Sujet Spécial 07: Quels sont les principaux ravageurs et maladies de la culture du riz ?

Intérêt

La culture du riz est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture du riz et les moyens efficaces de lutte. La culture du riz non protégée contre ces principaux ennemis conduit à des pertes de rendement. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture du riz pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture du riz et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture du riz et leurs symptômes

Méthode

- Durée : 1h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming

Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du riz?

Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du riz ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

Pour mieux contrôler les ennemis de la culture du riz, il faut bien les connaître

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du riz?

Insectes ravageurs	Dégâts à différents stades de la culture
Borer :Maliarpha separatella ou borer blanc ; Chilo zacconius ou borer rayé ; sésamia calamitis ou borer rose ; Scirpophaga subumbrosa	Cœurs morts pendant la phase végétative ; panicules blanches pendant la phase reproductive
Mouche : Diopsis. SPP ; Diopsis apicalis; Diopsis thoracica	Destruction des tiges au cours de son développement ; cœurs morts, pendant la phase végétative ; panicules blanches pendant la phase reproductive
Cécidomie : Cecidomyiidae : Orseolie oryzivora	Symptômes des dégâts caractérisés par la formation de galles appelées « feuilles d'organes » ou « feuilles argentées »
chenille légionnaire :Spodoptera spp (Noctruidae)	Défoliation des plants de riz aux stades végétative et reproductive
Nymphula depunctalis (pyralidae)	La jeune larve construit un fourreau en coupant la feuille ; la chenille racle la couche chlorophyllienne tout en laissant après des stries blanches

chenille enrouleuse (Marasmia sp); chenille poilue (Diacrisia scortilla)	Défoliateurs de moindre importance
Insectes mineurs: Hydrellia, posteralis :	Les dégâts sont visibles sous forme des taches blanches ou transparentes lorsque les feuilles se développent.
Sautériaux Criquet (Locusta migratorioides, Nomadacris sptenfsciata et Schistocera grgaria)	- les nymphes et les adultes mangent les pousses tendres et les feuilles. - ils entraînent la défoliation complète

Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du riz?

Agent causal	Symptômes
<i>Rice Yellow Mottle Virus (RYMV)</i>	Panachure jaune du riz
<i>Sarocladium oryzae</i> (Sawcla)	Pourriture de la gaine
<i>Ustilaginoidea virens</i> (CK)	Faux charbon
<i>Xanthomonas oryzae</i> Pv. <i>Oryzae</i>	Flétrissement bactérien du riz





Sujet Spécial 08 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du riz?

Intérêt

La culture du riz est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture du riz et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture du riz pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du riz

Méthode

- Durée : 1h
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
Q1 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture du riz ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

Pour mieux contrôler les ennemis de la culture du riz, il faut bien les connaître
Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture du riz c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, etc.)

Contenu

Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs du riz ?

Insectes ravageurs	moyens de lutte
Borer : <i>Maliarpha separatella</i> ou borer blanc ; <i>Chilo zacconius</i> ou borer rayé ; <i>sésamia calamitis</i> ou borer rose ; <i>Scirpophaga subumbrosa</i>	Techniques culturales Utilisation des variétés tolérantes Lutte biologique Lutte chimique
Mouche : <i>Diopsis. SPP</i> ; <i>Diopsis apicalis</i> ; <i>Diopsis thoracica</i>	Lutte agronomique, lutte biologique, Chimique
Cécidomie : <i>Cecidomyiidae</i> : <i>Orseolie oryzivora</i>	Lutte agronomique, lutte biologique, chimique
Insectes défoliateurs : <i>Spodoptera spp</i> (<i>Noctuidae</i>)	Lutte agronomique, lutte biologique, prédateurs, parasitoïdes, extraits de neem, lutte chimique
insectes piqueurs suceurs <i>Nephotettix modulatus</i> .	Recours aux parasitoïdes de la famille des scélionidae.

mineurs de feuille : <i>Trichispa</i> , <i>Chaetocnema</i> et <i>Epilachna</i> .	Lutte chimique, Pratique du désherbage pour rendre les rizières propres
Sautériaux Criquet (<i>Locusta migratorioides</i> , <i>Nomadacris sptenfsciata</i> et <i>Schistocera grgaria</i>)	La lutte mécanique, utilisation des prédateurs, (oiseaux domestiques), ramassage des larves ; traitements insecticides

Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les maladies de la culture du riz ?

Agent causal	Symptômes	moyens de lutte
<i>Rice Yellow Mottle Virus (RYMV)</i>	Panachure jaune du riz :	variétés résistantes au virus (ITA 235, ITA 257 etc.), lutte contre les vecteurs en pépinière, rotation culturale, Hygiène
<i>Sarocladium oryzae</i> (Sawcla)	<u>Pourriture de la gaine</u> :	apport de potassium, cultivars résistants, traitement de semence
<i>Ustilagoidea virens</i> (CK)	<u>Faux charbon</u>	cultivars résistants, Détruire et brûler les plants atteints Traitement de semences
<i>Xanthomonas oryzae</i> Pv. <i>oryzae</i>	<u>Flétrissement bactérien du riz</u>	Traitement de semences, variétés résistantes





Sujet Spécial 09 : Comment améliorer la récolte, le battage et la conservation du riz?

Intérêt

La récolte, le battage et la conservation sont des opérations importantes dans la production du riz. Une récolte tardive ou précoce et une mauvaise conservation influenceraient considérablement la qualité du produit. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques de récolte et conservation pour préserver la qualité du produit.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement le riz
- Etre capable de faire correctement le battage du riz
- Etre capable de bien conserver le riz

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous le riz ?
Q2 : Comment faites-vous le battage du riz ?
Q2 : Comment conservez-vous le riz ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Le riz doit être récolté lorsque 75% des feuilles sont sèches
- Le riz doit être stocké en paddy ou en graines dans un endroit aéré et à l'abri des intempéries

Contenu

Comment récolter le riz ?

- Faire le drainage ou vidange 2 à 3 semaines avant la récolte ;
- Le riz est à maturité lorsque 75% des feuilles sont sèches ;
- La récolte se fait en coupant les tiges très bas ou en enlevant les épis ;
- Couper les épis à 20-30 cm au-dessus de la surface du sol.
- Exposer les épis 2 à 3 jours au soleil pour favoriser l'évaporation de l'eau ;

Comment faites-vous le battage du riz ?

- Le riz paddy est obtenu en mettant les épis dans une batteuse ou à la main en tapant sur du tonneau ;
- Le riz grain est obtenu par décorticage industriel (usinage).
- Il est recommandé d'effectuer le battage avec une batteuse, à un endroit sec de la parcelle sur une bâche pour éviter les pertes de grains mais dans la pratique on utilise le plus souvent des fûts
- Le vannage pour éliminer les graines immatures ou détériorées et les impuretés (insectes, grains d'adventices, des débris végétaux, pierres,).

Comment conserver le riz ?

- Pour une bonne conservation le taux humidité des grains doit être inférieur à 14%. Pour cela, après la récolte les épis sont séchés au soleil pendant 2 à 4 jours
- Procéder au battage ou usinage pour la conservation du riz paddy ou graines en sacs ;
- Les sacs sont stockés sur des palettes dans un magasin aéré et désinfecté.





Sujet Spécial 10 : Comment valoriser les résidus de récolte du riz ?

Intérêt

Le riz est cultivé essentiellement pour ses graines. Les résidus de récolte peuvent être valorisés pour de multiples fins. Ce sujet spécial nous permettra d'échanger sur les différentes utilisations possibles de ces résidus.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes utilisations possibles des résidus de récolte du riz

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Quelles utilisations faites-vous des résidus de récolte du riz ?

Matériel : Papier padex, marqueurs

Messages clés

- Les résidus de récolte du riz peuvent servir à la fertilisation des sols, à l'alimentation du bétail, au chauffage et comme matériaux de construction des briques.

Contenu

Quelles sont les utilisations possibles des résidus de récolte du riz ?

- Paillage
- Compostage
- Combustible
- Fourrage
- Fabrication des briques



THEME 04

CULTURE DU NIEBE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le niébé ?

Intérêt

Le niébé est cultivé dans toutes les régions du Niger. Dans le cadre de notre champ école nous avons retenu cette culture pour une expérimentation comparative. Avant de parler de l'itinéraire technique, il est important d'échanger autour des avantages que nous tirons de la culture du niébé ou des raisons qui nous poussent à pratiquer cette culture.

Objectifs pédagogiques

- Echanger sur les avantages de la culture du niébé

Méthode

- Durée: 30mn;
- Méthode d'apprentissage: brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Pourquoi cultivez-vous le niébé ?

Matériels: Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- La culture du niébé est adaptée à une large zone agro climatique et aide à restaurer la fertilité des sols pauvres
- Les graines et les fanes sont riches en éléments nutritifs et contribuent à l'amélioration de l'alimentation humaine et animale

Contenu

Pourquoi cultiver le niébé ?

Le niébé est cultivé pour les avantages suivants :

- Le niébé peut être cultivé dans les zones à faible pluviométrie
- Le niébé peut être cultivé sur les sols pauvres
- Le niébé aide à restaurer la fertilité des sols grâce à sa capacité à fixer les éléments nutritifs contenu dans l'air (azote)
- Les feuilles fraîches peuvent être consommées en épinard
- Les graines de niébé servent à l'alimentation humaine : elles ont une teneur en protéine 3 à 4 fois plus élevée que celle du mil ou du sorgho;
- Les fanes constituent un excellent fourrage pour les animaux
- Les ventes de graines ou fanes de niébé rapportent beaucoup d'argent aux producteurs





Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de niébé à cultiver ?

Intérêt

Face aux effets du changement climatique, les variétés de niébé habituellement cultivées deviennent de plus en plus inadaptées. Certaines variétés n'arrivent plus à boucler leur cycle ou donnent de faibles rendements. Il existe plusieurs variétés adaptées à différentes zones agro-climatiques. Aussi, la production en graine et en fourrage varie selon les variétés. Il est donc important de bien choisir la variété à cultiver afin d'atteindre les objectifs de production visés.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les critères de choix de la variété de niébé à cultiver
- Connaître les différentes variétés de niébé disponibles

Méthode

- Durée : 45 mn;
- Méthode d'animation: brainstorming;
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de niébé que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de niébé à cultiver ?

Matériel: Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de niébé, le catalogue de variétés

Messages clés:

- Pour choisir la variété de niébé à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de niébé que vous connaissez ?

Quels sont les critères pour choisir la variété de niébé à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique de la zone (longueur de la saison)
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone
- Le rendement potentiel en grain: choisir la variété à haut rendement en grain
- Le rendement potentiel en fourrage : choisir la variété à haut rendement fourrager
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété de niébé qui se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone
- Etc.



Variétés	Cycle en jours	Rendement (Tonnes / ha)	Types de port	Autres informations
IT 89	70	1-1,7	Semis érigé	Résistante aux pucerons, à la sécheresse
IT 90	70	1,2-1,7	Semis érigé	Résistante aux pucerons, Tolère les sols pauvres en phosphore et bonne fixatrice en azote, bon rendement en association des cultures,
IT 97-35	65	1-1,6	Erigé	Résistante aux insectes (pucerons, thrips), aux maladies (chancres bactérien, anthracnose, virose) au striga, tolérance à la sécheresse, rendement 0,6-0,7 Tonne/ha en milieu paysan
IT 97-38	60	1-1,7	Semi érigé	
IT 98	55	1-1,4	Erigé	
IT 99	70	1	Semi – rampant	Résistante au striga, rendement 0,5-1,2 Tonne/ha en milieu paysan
IT96	60	1,5	Erigé	Tolérante à la sècheresse
TN	70-75	1-1,7	Semi – rampant	Tolérante à la tache blanche et au chancre bactérien
KVX	75	1,6	Semi – rampant	Tolérante à la tache blanche, au chancre bactérien et à la sècheresse





Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le niébé: rotation/assolement, association

Intérêt

Face au changement climatique et à l'insuffisance des terres agricoles, les producteurs pratiquent en rotation/assolement ou en association plusieurs autres cultures avec le niébé. Mais le plus souvent ces pratiques culturales ne sont pas bien maîtrisées. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques de rotation/assolement et association avec la culture du niébé.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les bons plans de rotation/assolement avec la culture du niébé
- Connaître les associations possibles avec la culture du niébé

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les rotation/assolement que vous faites habituellement avec la culture du niébé ?
Q2 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture du niébé ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- Le bon plan de rotation/assolement avec la culture du niébé est: niébé-céréales-légumineuses
- Le niébé peut être cultivé en association avec le mil et le maïs

Contenu

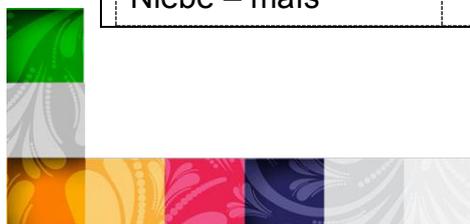
Plans de rotation/assolement avec la culture du mil

Année	Sole1	Sole2	Sole3
1	Niébé	Plantes à tubercule	Céréales
2	Céréales	Niébé	Plantes à tubercule
3	Plantes à tubercule	Céréales	Niébé

- Céréale : mil, sorgho, maïs
- Plante à tubercule : manioc, patate douce, pomme de terre, taro

Associations possibles avec la culture du mil

Association	Paramètres à respecter
Niébé – mil	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de niébé alternée à 1 ligne de mil • 4 lignes de niébé alternées à 4 lignes de mil
Niébé – maïs	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de niébé alternée à 1 ligne de maïs





Sujet Spécial 04 : Comment mettre en place la culture de niébé: préparation du sol, semis

Intérêt

Les opérations de mise en place de la culture sont déterminantes pour réussir la production du niébé. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Le plus souvent, la préparation du sol et le semis sont mal exécutés par les producteurs. Cela a pour conséquence les faibles rendements et l'accélération de la dégradation des sols. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de préparation du lit de semence et de semis du niébé.

Objectifs pédagogiques

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture du niébé
- Etre capable de bien semer le niébé

Méthode :

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence du niébé?
Q2 : Comment semez-vous le niébé?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Les opérations de préparation du sol en culture du niébé dépendent du type de sols
- La densité de semis du niébé varie selon que la variété est rampante ou à port érigé

Contenu

Comment préparer le lit de semence du niébé ?

- Les opérations de préparation du sol dépendent de la nature du sol :
 - Sur les sols non dégradés : faire un scarifiage ou un labour
 - Sur les sols dégradés : faire des demi-lunes ou du zaï amélioré
- Apporter du compost ou du fumier bien décomposé à la dose de 5 t/ha
- Apporter 100 kg/ha de SSP ou 75 kg/ha de STP

Comment semer le niébé ?

- Respecter les écartements suivants :
 - pour les variétés rampantes 80cm x 80cm;
 - pour les variétés semi rampantes 75cm x 30cm;
 - pour les variétés érigées 50cm x 20cm;
 - pour les variétés semi érigées 75 cm x 20 cm.
- Prévoir 15 à 45 kg de semence par ha selon la variété (densité)
- Traiter les semences avec un fongicide-insecticide (se référer à l'étiquette pour la bonne utilisation du pesticide)
- Semer après une pluie utile d'au moins 20 mn
- Semer en ligne et en poquet
- Semer 3 graines par poquet



Sujet Spécial 05 : Comment entretenir la culture de niébé: sarclage, fertilisation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture du niébé a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien démarier les plants du niébé
- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture du niébé
- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture du niébé

Méthode

- Durée :
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment démariez-vous les plants de niébé ?
 - Q2 : Comment faites-vous le sarclage des parcelles de niébé ?
 - Q3 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture du niébé ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, engrais

Messages clés

- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- La matière organique et les engrais sont apportés à la culture du niébé pendant la préparation du sol seulement

Contenu

Comment sarcler et démarier les plants de niébé ?

- Faire un 1^{er} sarclo-binage 8 à 10 jours après le semis pour permettre au niébé de prendre l'avantage sur les mauvaises herbes
- Faire un ressemis dans les poquets manquants au 1^{er} sarclo-binage.
- Faire un 2^e sarclo-binage 15 jours environ après le 1^{er} sarclo-binage
- Faire le démarriage au 2^e sarclo- binage (20 à 21 jours après levée). Il se fera à 2 plants/poquet, en choisissant les plus vigoureux et les plus espacés

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture du niébé?

- La matière organique et les engrais apportés pendant la préparation du sol sont suffisants, il n'y a plus besoin d'apporter des engrais au niébé.
- Au cas où, il n'y a pas d'apport d'engrais à la préparation du sol, il est conseillé d'en apporter à la micro-dose à raison de : 1 pincée de 3 doigts de NPK/poquet ou 1 pincée de 3 doigts de DAP/poquet.



Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du niébé ?

Intérêt

Les ravageurs et maladies constituent de nos jours la principale contrainte à la culture du niébé. Leur diversité tant en espèces et dégâts qu'ils causent ne permettent pas aux producteurs de bien les connaître et les combattre de façon efficace. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ennemis de la culture du niébé et les moyens de les contrôler.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les principaux ravageurs de la culture du niébé et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture du niébé et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du niébé

Méthode

- Durée : 1h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du niébé?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du niébé ?
 - Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture du niébé?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

Pour mieux contrôler les ennemis de la culture du niébé, il faut bien les connaître
Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture du niébé c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, etc.)

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du niébé?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Jassides,	Floricoles	Traitement insecticide ou utilisation d'extrait aqueux
Pucerons	infestent gousses, feuilles et tiges tendres transmission de virus Réactions de la plante aux piqûres excessives (décolorations et déformations) En cas de pullulation, croissance et floraison perturbées.	Utilisation d'une bouillie de tabac ou de poudre de tabac. Pulvérisation d'extraits de neem Traitement insecticide ou utilisation d'extrait aqueux
Thrips	Attaque les fleurs et les boutons floraux Transmet des virus	Destruction des résidus de récolte suivi d'un labour pour tuer les nymphes vivant dans le sol.

		Semis précoce. Utilisation de variétés résistantes aux attaques du thrips. Traitement insecticide ou utilisation d'extrait aqueux
Foreuses de gousses	Détruisent les gousses	Récolter et détruire les organes attaqués Associer le niébé avec des lignes de maïs ou de sorgho pour diminuer l'oviposition Traitement insecticide ou utilisation d'extrait aqueux
Méloïdes	Détruisent les semences et semis	Traitement des semences
Punaises	Floricoles et détruisent les gousses	Très polyphage, larves et adultes sucent la sève des jeunes pousses, qui flétrissent et se dessèchent Traitement insecticide ou utilisation d'extrait aqueux
Bruches	Les larves se développent à l'intérieur des graines qui deviennent inconsommables;	Le triple ensachage (sac PIC): (2 plastiques transparents + sac) Le stockage hermétique: Technique la plus pratiquée en milieu rural (fûts, bidons, jarres) L'insolation: Séchage des produits au rayonnement solaire avant emmagasinage Traitement insecticide ou utilisation d'extrait aqueux
Striga	Il provoque le jaunissement des parties du limbe comprises entre les nervures, entraînant ainsi la mort des plants infestés. Le mal s'aggrave lorsque l'humidité du sol devient un facteur limitant	Les méthodes de lutte culturales à la portée des paysans englobent la rotation niébé-céréale et l'utilisation de variétés résistantes. Arrachage avant floraison Utilisation des variétés résistantes

Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du niébé ?

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Fonte de semis	Absence de plants à la levée	Traitement de semences
Cercosporiose	Taches brunes et noires	Traitement de semences Utilisation des variétés résistantes
Rouille	Taches couleur de la rouille	Traitement de semences Utilisation des variétés résistantes
Pourriture des gousses	Gousses molles,	Traitement de semences Utilisation des variétés résistantes
Mosaïque jaune	Petites taches noires	Traitement de semences Utilisation des variétés résistantes



Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte et la conservation du niébé ?

Intérêt

La récolte et la conservation sont des opérations importantes dans la production du niébé. Une récolte tardive ou précoce et une mauvaise conservation influenceraient considérablement la qualité du produit. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques de récolte et conservation pour préserver la qualité du produit.

Objectifs pédagogiques

- Etre capable de récolter correctement le niébé
- Etre capable de bien conserver le niébé

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous le niébé ?
Q2 : Comment conservez-vous le niébé ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- L'application des bonnes pratiques de récolte permettent aussi au producteur d'atteindre un bon rendement que celui de la recherche.

Contenu

Comment récolter le niébé ?

- Récolter le niébé quand les gousses sont mûres et sèches
 - Ramasser les gousses en deux ou trois passages au fur et à mesure de la maturité ce qui permettra de prolonger la floraison
- N.B : Lorsque la culture du niébé est bien conduite le rendement varie de 1 à 2 t/ha, en culture pure.

Comment conserver le niébé ?

- La conservation du niébé est difficile à cause des insectes qui attaquent les graines au stockage ; Les bruches sont les ravageurs les plus importants des stocks de niébé.
- Sécher les gousses puis les égrenées avant la mise en conservation
- Sécher les graines de niébé à l'abri des ravageurs et sous un soleil modéré
- Utiliser des sacs triple - ensachage ou sacs PICS pour la conservation des graines du niébé
- L'utilisation des comprimés d'Alumine phosphide commercialisé sous divers noms : Phostoxin, Cyclotoxin, Forcetoxin, Gastoxin, Protex, etc., est déconseillée.





Sujet Spécial 08 : Comment conserver les fanes de niébé ?

Intérêt

Le niébé est cultivé aussi bien pour ses graines que pour ses fanes qui sont utilisées dans l'alimentation du bétail. Les fanes de niébé sont riches en éléments nutritifs et constituent de ce fait un bon fourrage. Mais, lorsqu'elles sont mal conservées, les fanes perdent toutes leurs vertus. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques de conservation des fanes du niébé pour mieux les valoriser.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les bonnes méthodes de conservation des fanes du niébé

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Comment conservez-vous les fanes de niébé ?

Matériel : Papier padex, marqueurs

Messages clés

- La conservation des fanes du niébé permet de résoudre le problème de disponibilité de fourrage en période de soudure

Contenu

Comment conserver les fanes de niébé ?

- Sécher les fanes à l'ombre pour préserver les éléments nutritifs avant le stockage
- Stocker les fanes séchées dans un hangar de type APSS. Cela permet de mettre le foin à l'abri des termites, des intempéries (pluie, vent etc...) et dans un environnement aéré.



THEME 05

CULTURE DE L'ARACHIDE





Sujet Spécial 01 : Comment améliorer la récolte et la conservation du mil ?

Intérêt

L'arachide est la seconde culture de rente au Niger après le Niébé. Cette culture présente plusieurs avantages Dans le cadre de notre champ école nous avons retenu la culture d'arachide pour notre expérimentation. A travers ce sujet spécial nous allons échanger pourquoi le choix est porté sur l'arachide

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les avantages liés à la culture de l'arachide

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming
- Questions du Brainstorming

Q1: Quelles sont les avantages liés au choix d'arachide?

Matériels

- Tableau chevalier;
- Papier Padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

La culture d'arachide est un excellent moyen d'améliorer la fertilité du sol, la disponibilité du fourrage et le revenu substantiel des agriculteurs

Contenu

Quelles sont les avantages de la culture d'arachide?

- Lister les réponses des producteurs
- Les avantages de la culture d'arachide :
 - ✓ L'arachide tolère la sécheresse
 - ✓ Les grains d'arachide servent à l'alimentation humaine
 - ✓ Les fanes servent de fourrage aux animaux
 - ✓ Aptitude à l'association avec le mil, le sorgho
 - ✓ Source de revenus pour les agriculteurs
 - ✓ Excellent fourrage pour les animaux
 - ✓ Améliore la fertilité du Sol
 - ✓ Riche en minéraux & vitamines
 - ✓ Source protéines (12 - 36%)





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer le choix des semences d'arachide à cultiver ?

Intérêt

Face aux effets du changement climatique, les variétés d'arachide habituellement cultivées deviennent de plus en plus inadaptées. Certaines variétés n'arrivent plus à boucler leur cycle ou donnent de faibles rendements. Il existe plusieurs variétés adaptées à différentes zones agro-climatiques. Aussi, la production en graine et en fourrage varie selon les variétés. Il est donc important de bien choisir la variété à cultiver afin d'atteindre les objectifs de production visés.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes variétés d'arachide à cultiver ?
- Connaître les critères de choix de la variété à cultiver ?
- Connaître les semences de bonne qualité pour un meilleur rendement

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming,
- Question du brainstorming:
Q1 : quelles sont les différentes variétés d'arachide que vous connaissez ?
Q2 : quelles sont les critères de choix de la variété d'arachide à cultiver ?
Q3 : Comment reconnaître la bonne semence d'arachide?

Matériels : photo Femmes entrain de décortiquer et trier les semences d'arachide, récipients

Message clé : Pour choisir la semence et la variété d'arachide à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : absence de maladies et parasites, ne contenant pas des impuretés, la destination de la production, le cycle, la tolérance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation.

Contenu :

Quelles sont les critères de choix de semence et de variétés d'arachide que vous connaissez ?

- Lister les critères cités par les producteurs
- Les critères de choix de semence des variétés :
 - ✓ Etre vigoureuse et de bonne qualité
 - ✓ Etre tolérante aux ennemis et au stress hydrique
 - ✓ Produire dans des conditions optimales
 - ✓ Capable d'être stocké
 - ✓ Croissance plus rapide
 - ✓ Aptitude à la transformation
 - ✓ Production d'huile

Quelles sont les variétés d'arachide que vous connaissez ?

Lister les variétés citées par les producteurs
Liste de variétés recommandées par la recherche

Variétés	Cycle (jour)	Rdt T/ha)	Rdt fanes (t/ha)	Qtéà ha	caractéristiques
SAMNUT 24	75-80	2-2.5	3.5- 4	45-50	Huilerie
ICG 9346	80-85	2- 2.5	3-3.5	45-50	Huilerie, confiserie
T 169-83	90	2.5-3.5	3.5-4	45-50	Huilerie, confiserie
T 177-83	90	2.5-3	3-3.5	45-50	Huilerie, confiserie
55-437	85-90	1.5 – 2	2.5-3	45-50	Huilerie, confiserie
Fleur 11	90	1.5 – 2	3-4	55-60	Huilerie, confiserie





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la culture de l'arachide? : rotation /assolement, association

Intérêt

Les cultures sont confrontées au changement climatique, à la pauvreté des sols et à la persistance des ennemis, il est important de pratiquer les cultures en rotation/assolement ou en association. Ces opérations vont permettre de réduire le risque. Si ces opérations sont mal effectuées, la production est compromise. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques de rotation/assolement et association avec la culture d'arachide.

Objectifs d'apprentissage

A l'issue de notre échange chaque apprenant doit être capable de :

- Connaître les bons plans de rotation/assolement avec la culture d'arachide
- Connaître les associations possibles avec la culture de l'arachide

Méthode

- Durée : 40mn
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les rotation/assolement que vous connaissez avec la culture d'arachide ?
Q2 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture d'arachide

Matériel : Padex, marqueurs, chevalet, semence, matériels aratoire

Messages clés

Pour faire la culture d'arachide il faut tenir compte de:

- La sensibilité de précédent cultural de l'arachide.
- ne pas semer l'arachide plusieurs années successives.
- Une rotation bien adaptée pourra améliorer l'efficacité des engrais utilisés, réduire la pression parasitaire et améliorer le contrôle des adventices.

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture d'arachide

Année	Sole1	Sole2
1	Céréales	Arachide
2	Arachide	Céréale

- Céréales : mil, sorgho

Associations possibles avec la culture d'arachide

Association	Paramètres à respecter
Arachide-mil	<ul style="list-style-type: none"> • 3 lignes d'arachide alternées à 2 lignes du mil
Arachide- sorgho	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de sorgho alternée à 3 lignes d'arachide



Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la préparation du sol et le semis pour la culture d'arachide ?

Intérêt

Les opérations de préparation du sol et du semis de la culture sont déterminantes pour réussir la production d'arachide. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. En effet, cela a un impact sur la densité de semis et le rendement de la culture. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de préparation du sol et le semis.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de ces échanges chaque apprenant doit :

- Etre capable de maitriser l'opération de préparation du sol pour la culture d'arachide
- Etre capable de maitriser le semis de l'arachide

Méthode

- Durée : 25 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment préparez-vous le sol pour la culture d'arachide ?
Q2 : Comment semez-vous l'arachide?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semence, fumure organique bien décomposé

Messages clés

Pour préparer le sol et le semis il faut tenir compte de :

- Eliminer les premiers adventices et ameublir la couche superficielle du sol
- L'écartement de semis d'arachide

Contenu

Comment préparer le lit de semence d'arachide ?

- Lister les réponses des producteurs
- Les opérations de préparation du sol dépendent de la nature du sol :

L'arachide préfère les sols légers plus propices à la pénétration des gonophores après fécondation et à l'arrachage des pieds sans pertes de gousses. L'arachide a besoin des sols bien drainés du type sablo-limoneux :

- Dans les sols légers :
 - Nettoyage et scarifiage superficiel est souvent effectué après la première petite pluie ;
 - Eliminer les premiers adventices ;
 - Ameublir la couche superficielle du sol

Fertilisation

- L'arachide répond mieux à la fertilité résiduelle que la fertilité directe
- Il est essentiel de maintenir un taux raisonnable de matière organique sur les sols tropicaux légers où se cultive généralement l'arachide
- La recommandation générale de l'engrais est: **100kg/ha** de NPK ou **100kg** de DAP/ha ou **100kg** super triple/ha enfouie avant semis

- Fumure organique incorporée lors des travaux de sol avant le semis: 5t /ha

Comment semer l'arachide?

- Lister les réponses des producteurs
- Respecter les écartements suivants :
- En semis manuel, l'opération se fait à une graine par poquet disposée à une profondeur de **3 à 5 cm**. Un semis profond retarde la levée.
- Semis **précoce** améliore les **rendements** et la **qualité** de semences.
- Le semis mécanisé, qui est largement répandu au Niger, se fait à l'aide d'un semoir mono ligne, tracté généralement par un bœuf ou un âne.
 - 40 cm x 15 cm (densité de 166 600 poquets/ha) à raison d'une graine/poquet et disposée à une profondeur de 3 à 5 cm
 - Prévoir 50 - 60 kg de semences par hectare soit 20 à 24 tias en culture pure
 - Toutefois, pour avoir un bon taux de germination, il est conseillé de mettre deux graines par poquet et procéder au besoin à un démariage à un plant/poquet après la levée.
 - Association mil/arachide, en lignes alternées. Trois (3) lignes d'arachide sont semées entre deux (2) lignes de mil.
 - Densités de semis en association :
 - ✓ Mil : 2,00m x 0,75m (6 666 poquets/ha,
 - ✓ Arachide : 0,50m x 0,20m (125 000 poquets/ha)
 - Le remplacement des manquants doit s'effectuer 2 semaines après le semis.





Sujet Spécial 05 : Comment améliorer l'entretien pour la culture d'arachide ? le sarclage ; le démariage et la fertilisation ?

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. Les techniques culturales doivent être maîtrisées pour que la plante puisse exprimer tout son potentiel et assurer une production de qualité. Ces normes techniques sont fondamentales pour réussir une production. Si ces soins sont mal faits, cela entravera la production en quantité et en qualité. Ce sujet spécial vise à échanger sur l'entretien de la culture.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de notre échange chaque apprenant doit :

- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclage en culture d'arachide
- Etre capable de bien démarier les plants d'arachide
- Etre capable d'appliquer correctement les engrais pour la culture d'arachide

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming et démonstration
- Questions du brainstorming

Q1: Quelles sont les opérations d'entretien à conduire sur la culture de l'arachide?

Q2 : Comment réalisez-vous les différentes opérations d'entretien ?

Q3 : Comment apportez vous les engrais à la culture d'arachide ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, engrais,

Messages clés

Les travaux d'entretien permet de :

- augmenter la perméabilité du sol, une bonne aération et infiltration, réduire la concurrence,
- Respecter la bonne utilisation des engrais : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit

Contenu

Comment sarcler la culture d'arachide ?

- Lister les réponses des producteurs
- Les opérations de sarclage de la culture d'arachide :
 - ✓ Le 1er sarclo-binage : effectué 2 semaines après la levée permet de lutter contre les adventices, assure une meilleure conservation de l'eau dans le sol ;
 - ✓ Le 2^{ème} 4 semaines avant la floraison suivi du buttage,
 - ✓ Le 3^{ème} sous forme de désherbage manuel (pour éviter de couper les gonophores) se fait à la demande, au stade floraison.

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture d'arachide?

- Lister les réponses des producteurs
- Le type d'engrais et le moment de l'apport :

- ✓ Il est nécessaire d'apporter en fumure de fond au moins 6 tonnes de fumier bien décomposé par hectare, soit 20 charrettes (si l'on considère qu'une charrette contient 300 kg de fumier) ;
- ✓ En plus de la fumure de fond, il est recommandé d'apporter :
 - 1 sac de DAP (50kg) à l'hectare à la levée soit 2 semaines après semis.
 - A défaut du DAP, il faut apporter 2 sacs de NPK (15-15-15) à l'hectare à la levée.





Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture d'arachide ?

Intérêt

La culture d'arachide bien qu'étant la 2^{ème} culture de rente de la région après le niébé est attaquée par des ravageurs et des maladies qui peuvent occasionner des pertes importantes et une détérioration de la qualité de la production. Si des mesures ne sont pas prises pour contrôler ces ennemis la production est compromise. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture d'arachide pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de ces travaux chaque apprenant doit être capable de :

- Connaître les principaux ravageurs de la culture d'arachide et leurs dégâts
- Connaître les principales maladies de la culture d'arachide et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies

Méthode

- Durée : 35 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture d'arachide?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture d'arachide ?
 - Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture d'arachide ?

Matériel : chevalet, padex, marqueurs, film, spécimen d'insectes, photos

Messages clés

- Pour mieux contrôler les ennemis de la culture d'arachide, il faut :
Connaître les ravageurs à travers leurs dégâts et les maladies à travers leurs symptômes
Mettre l'accent sur la prévention (variété tolérante, traitement de semence, parcelle propre, etc.)

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture d'arachide?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Sautériaux	Dévoient les plants	Traitement avec de produits homologués
Puceron	Tache sur les feuilles	Traitement avec bio pesticide Traitement avec de produits homologués
thrips	Virose	Traitement avec de produits homologués
Insectes floricoles	Mangent les fleurs	Utiliser les pesticides homologués

Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture d'arachide?

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Aspergillus Niger	Pourriture du collet des plants jeunes et adultes	Traiter les semences aux fongicides Arracher et brûler les plants malades
Sclerotium rolfsii	Pourriture du collet des plants jeunes et adultes	Traiter les semences aux fongicides





Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte, le battage, le vannage et la conservation de l'arachide ?

Intérêt

La qualité de la production dépend beaucoup de l'application scrupuleuse des techniques de conditionnement de la récolte, des opérations intermédiaires et de conservation du produit jusqu'à la période d'utilisation. Si ces opérations sont mal faites, la production perdra quantitativement et qualitativement sa valeur. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques et le bon moment de récolte et de conservation. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement l'arachide
- Etre capable de maîtriser le battage
- Etre capable de maîtriser le vannage
- Etre capable de bien conserver l'arachide

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
- Q1: Comment récoltez-vous l'arachide?
- Q2 : Comment faites-vous le battage?
- Q3 :Comment conservez-vous l'arachide?

Matériel : Padex, marqueurs, couteau, matériel de conservation

Messages clés

- La récolte peut être effectuée dès que 70-80 % des gousses sont mûres.
- L'arachide est stockée de préférence en gousses car les graines en gousses sont moins exposées aux différents facteurs de dégradation et se conservent bien

Contenu

Comment récolter de l'arachide ?

- Lister les réponses citées par les producteurs
- L'arachide est à maturité lorsque 70-80% des épillets des gousses sont mûres
- La récolte se fait par arrachage des plants (feuilles et gousses) à la main

Comment conserver l'arachide ?

- Lister les réponses citées par les producteurs
- L'arachide séchée est conservée en gousse dans des sacs
- Décortiquée et vannée pour être vendue.

Les sacs sont stockés sur des palettes dans un magasin aéré et désinfecté.



THEME 06

CULTURES CEREALE LEGUMINEUSE EN BANDES ALERTERNEES (Mil et Niébé)





Sujet Spécial 01 : Comment améliorer la pratique d'association Céréales/Légumineuses en bandes alternées

Intérêt

l'association mil/niébé est le système cultural dominant au Niger pour des raisons diverses; (diversification de la production, minimisation des risques, augmentation des revenus, etc). Mais ce système est peu productif particulièrement avec un faible rendement du niébé du fait de son faible peuplement à l'hectare.

Hélas, ces pratiques traditionnelles se font sans commines mesure avec les bonnes pratiques d'itinéraire technique, du choix des variétés ...et surtout de l'arrangement des cultures. Cette situation jette nos producteurs dans un cycle vicieux de la pauvreté (faible productivité, dégradation continue de la fertilité du sol). Et pourtant il existe une solution simple et souple qui améliore significativement la fertilité des sols (dès la 2^{eme} année) et par conséquent la productivité et la rentabilité d'une exploitation.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'arrangement (dispositif) des cultures en bandes alternés céréales/légumineuses,
- Connaître les variétés plus adaptées dans l'association céréales/légumineuses et
- Connaître les avantages du système de culture en bandes alternées du mil et du niébé par rapport aux cultures d'association traditionnelle.

Méthode

- Durée : 1 heure
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Question à poser :

Q1 : Qui a une fois pratiqué l'association céréales/légumineuses et pourquoi ?

Q2 : Comment vous arrangez les cultures en association céréales/légumineuses ?

Q3 : Quelles sont les variétés des céréales et légumineuses que vous utilisez ?

Q4 : Quels constats faites-vous de point de vue agronomique et économique constatées ?

- **Matériel** : Padex, marqueurs, Papier Pad ex et marqueurs ; Mètre ruban ; Houes et daba ; Rayonnaire ;
- **Intrants** : Semences : pour le mil : **HKP** (variété améliorée), pour le niébé : **IT90K-372-1-2, Kvx-30-309-6G ; TN5-78 ; IT99K573-1-1**(variétés améliorées),

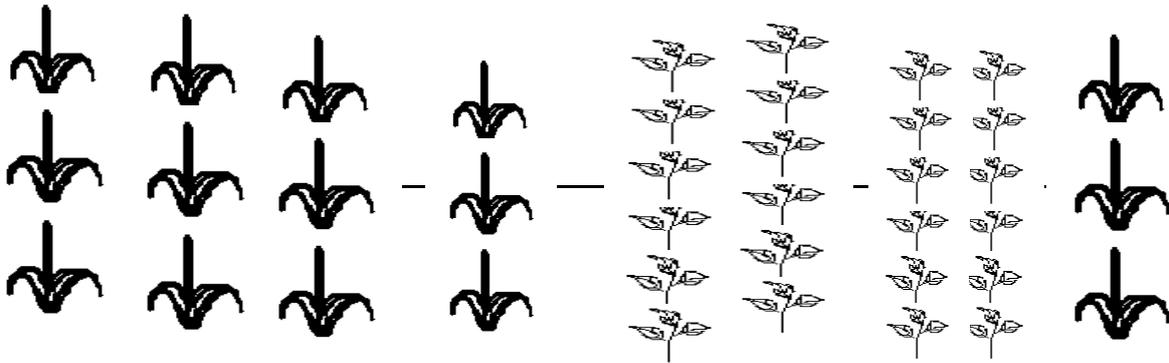
Messages clés

- **Ecartements des semis recommandés**: 1,00 m x 1,00m pour le mil et 0,60m x 0,50m pour le niébé.
- **Système** : **4:4:4** avec 4 lignes de mil (1,00m x 1,00m) alternées avec 4 lignes de niébé (0,60m x 0,50m).

Contenu

L'existence d'un système souple qui améliore significativement la fertilité des sols (dès la 2^{ème} année) et par conséquent la productivité et la rentabilité d'une exploitation. Il s'agit du système **4:4:4** avec 4 lignes de mil (1,00m x 1,00m) alternées avec 4 lignes de niébé (0,60m x 0,50m) (*Réf schéma Figure 1 page suivante*).

Arrangement des cultures



THEME 07

CULTURE DU SESAME





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultive-t-on le sésame?

Intérêt

Le sésame est une plante ancienne qui occupe une importante place dans le répertoire des plantes oléagineuses comme l'arachide, le soja, le karité.

Néanmoins, cette plante est très peu cultivée au Niger malgré ses différentes vertus nutritionnelles, thérapeutiques et sa grande valeur commerciale et pourtant le Niger offre une grande possibilité pour le développement de la culture du sésame.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de :

- Connaître quelques vertus nutritionnelles et thérapeutiques du sésame,
- Connaître les potentialités économiques du sésame.

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question à poser :
- ✓ Est-ce que vous cultiver le sésame et pourquoi ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants

Messages clés

- Le sésame a une grande vertu thérapeutique,
- Le sésame présente beaucoup d'avantages nutritionnelle et économique pour les hommes et
- Les résidus de la culture du sésame servent d'aliment bétail pour les animaux,

Contenu

le sésame est une source importante de protéines qui permet de résoudre en partie, le problème de carence en protéines.

Les graines contiennent 48,65% d'huile, 16,3 à 24,8% de matières protéiques et 17,5% de glucides solubles.

Les feuilles et les tiges peuvent servir d'aliments de bétail surtout à l'état sec.

Les graines sont utilisées en confiserie, en pharmacie et dans l'industrie.

Au Niger : Les différents organes de la plante ont de vertus thérapeutiques traditionnelles : les tiges (contre la constipation, la toux, la rétention placentaire, la palpitation et le battement du cœur), les racines (contre le rhumatisme, la carie dentaire et la fièvre des enfants), les feuilles (contre la constipation et comme cicatrisant..).





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la connaissance du besoin en eau, la préparation du sol et le semis pour la culture du sésame ?

Intérêt

Malgré sa faible production, la culture du sésame se pratique de plus en plus au Niger .Cependant plusieurs défis limitent le bon rendement de cette culture dont entre autres les mauvaises pratiques de la préparation des sols et de semis. Et pourtant, il existe des bonnes pratiques de préparation des sols et de semis.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de connaître le besoin en eau du sésame et maîtriser les bonnes pratiques de la préparation des sols et de semis pour une bonne production du sésame.

Méthode

- Durée : 1H
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration

Question à poser :

- ✓ Quelle serait le cumul pluviométrique idéal pour produire le sésame ?
- ✓ Comment vous préparez le site pour cultiver le sésame?
- ✓ Comment et quand vous semez le sésame ?
- ✓ Quels sont les rendements que vous obtenez ?

Matériel :Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants, Dabas et rayonnaire.

Messages clés.

Pour réussir la culture du sésame il faut ;

- Le produire dans toute zone à pluviométrie annuelle d'environ 300 mm,
- Défricher et nettoyer le terrain
- Faire un labour (10 à 20 cm)/ scarifiage perpendiculairement à la pente respectivement sur un sol lourd et léger,
- Apporter de la matière organique avant le travail du sol (5 à 10 t/ha) bien décomposée
- Respecter l'écartement selon le type du sol,
- Date de semis dernier décade de juillet,
- Ecartement : 0,5 m x 0,5 m,
- Quantité des semences : 5 à 8 kg de semences par hectare,
- semer à une profondeur d'environ 0,5 à 1 cm après avoir traité les semences au fongicide-insecticide.

Contenu

le faible rendement du sésame obtenu par nos producteurs est en parti tributaire de la mauvaise pratique de la préparation du sol, du semis et l'ignorance du besoin en eau du sésame Pour rehausser ce rendement, il faut :

- Défrichage, nettoyage suivi de brûlis afin de rendre le terrain propre et faciliter certains travaux d'entretiens ;
- On apportera 5-10 tonnes de fumier bien décomposé (compost)/100 kg/ha de SS,
- Labour de 10-20 cm de profondeur sur sols lourd ou scarifiage sur sols légers afin d'enfouir les fumures et ameublir les sols.

- Date du semis : 25 juillet (bande Sud du Niger) pour éviter que la culture ne soit à maturité complète avant la fin des pluies,
- Ecartement : le semis se fait en ligne avec un écartement de 0,5 m x 0,5 m soit 40000poquets/ha,
- Quantité des semences : Semer 4 à 8 graines par poquet soit une quantité de 5 à 8 kg de semences par hectare,
- semer à une profondeur d'environ 0,5 à 1 cm après avoir traité les semences au fongicide-insecticide.





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le choix des variétés du sésame à cultiver ?

Intérêt

Le sésame produit au Niger est surtout destiné à la commercialisation. Cependant un défi se pose sur le choix de la variété à cultiver car certaines ont plus de valeur marchande et la teneur en huile que d'autres.

Et pourtant, il existe des variétés qui répondent aux exigences économiques.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de choisir les variétés adaptés à leur milieu économique.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming

Question à poser :

- ✓ Quelles sont les différentes variétés du sésame que vous cultivez ?
- ✓ Quels sont les critères que vous utilisez pour choisir la variété à cultiver ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants, Echantillons de quelques variétés de sésame.

Messages clés

Pour choisir une variété, il faut tenir compte d'un certain nombre de critères notamment :

- La couleur des graines,
- La durée du cycle
- La résistance/ tolérance à la sécheresse et aux ennemis de culture.

Contenu

Le choix intelligent des variétés de sésame à cultiver est basé sur la coloration des graines qui peuvent être blanches ou blondes ayant plus de valeur marchande où la teneur en huile est plus importante.

Parmi les variétés existantes au Niger dont la durée du cycle est d'environ 90 jours nous avons:

- ❖ *Variété Attarizermou,*
- ❖ *Variété Aguié Maradi,*
- ❖ *Variété Toumnia Zinder,*
- ❖ *Variété locale Sirba,*
- ❖ *Variété Moss et*
- ❖ les variétés étrangères telles que *Blanc du Soudan et la 18TCD92*, introduites en milieu rural par le PADEFS (Projet d'Appui au Développement de la Filière Sésame) financé par le CRS (Catholic Relief Service) et la fédération des coopératives maraîchères du Niger.

NB : Les variétés à graines brunes ou fauves sont considérées comme de moindre valeur.



Sujet Spécial 04 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du sésame? Remplacement des manquants, le démariage, le sarclo-binage et la fumure d'entretien.

Intérêt

Les producteurs qui tirent leur revenu de la culture du sésame enregistrent chaque année d'énormes pertes due à la non maîtrise des bonnes pratiques d'entretien de cette culture. Et pourtant des solutions simples et moins onéreuses peuvent les aider à rendre leurs exploitations plus productives.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de maîtriser les bonnes pratiques d'entretien de la culture du sésame à savoir le remplacement des manquants, le démariage, le sarclo binage ,la fumure d'entretien et le buttage

Méthode

- Durée : 1 H
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration

Questions à poser :

- ✓ Quant est ce que vous remplacez les manquants en culture du sésame?
- ✓ Comment vous faites le démariage ?
- ✓ Comment vous faites le sarclobinage ?
- ✓ Comment vous appliquer la fumure d'entretien ?
- ✓ Est-ce que vous faites le buttage ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants, Houe/daba, Engrais chimique (NPK, Urée, DAP et SS).

Messages clés

- Respect du délai du semis et de remplacement des manquants,
- Démarier de 2 à 3 plants par poquet,
- Respecter le temps du sarclobinage
- Respecter le temps du buttage et
- Respecter le temps, la dose et la fréquence de la fertilisation de couverture.

Contenu

Pour espérer le meilleur rendement du sésame, les producteurs doivent appliquer les bonnes pratiques d'entretien suivantes :

- **Remplacement des manquants** : il se fera le plus tôt possible dès que les lignes seront visibles afin de maintenir la densité de semis.
- **Sarclo-binages** : le 1^{er} s'effectuera très tôt en début de végétation et le 2^e une quinzaine de jours après le 1^{er}.
- **Démariage** : il se fera au moment du 2^e sarclo-binage, soit 15-25 jours après la levée à raison de 2-3 plants/poquet.
- **Fumure minérale d'entretien**: 1^{er} alternative apporter 150 kg de 15-15-15 ou DAP en localisation 15 jours après la levée. 2^e alternative apporter 100 kg de super simple à la préparation du sol et 100 kg d'urée dont 50 kg à la levée et 50 kg à la ramification. L'apport se fera fait en localisation pour l'urée.
- **Buttage** : il est conseillé aux 40-45 jours après la levée, car très bénéfique pour la plante et permet de lutter contre la verse et facilite l'absorption des engrais et un bon développement des racines.



Sujet Spécial 05: Comment améliorer la gestion parasitaire du sésame ?

Intérêt

: A l'instar de toutes les spéculations produites au Niger, la culture du sésame n'échappe pas à la pression parasitaire qui impact négativement son rendement. Et pourtant, Il existe des moyens de lutte simple, souple et respectueuse de l'environnement social et édaphique qui peuvent rendre leurs exploitations plus rentables.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de connaître les voies et moyens de luttés des parasites et maladies de la culture du sésame.

Méthode

- Durée : 1 H
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration

Question à poser :

- ✓ Quels sont les principaux ravageurs et maladies du sésame ?
- ✓ Quels sont vos moyens de lutte ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants, Autres (pour mémoire)

Messages clés

- Il existe des méthodes simples, moins chères et écologique pour gérer les parasites et maladies du sésame.

Maladies	Symptômes/stade	Moyens de lutte
<i>cercosporiose</i>		
<i>Anthracnose.</i>		
Ravageurs/insectes	Symptômes/stade	Moyens de lutte
<i>Pseudomonas sesami</i>	attaque les feuilles et provoque des taches brunes à bords pourpre qui finissent par se nécroser.	Traitement des semences au fongicide et utilisation des produits EC ou des produits ULV en cas d'attaque.
<i>Epilachnachrysomelina</i>	attaquant les feuilles, les fleurs et les capsules	Traitement des semences au fongicide et utilisation des produits EC ou des produits ULV en cas d'attaque.

<i>Asphodyliasesami</i>	attaque les feuilles et les capsules en provoquant leur chute	Traitement des semences au fongicide et utilisation des produits EC ou des produits ULV en cas d'attaque.
--------------------------------	---	---

- Pour combattre un ennemi, il faut bien le connaître.

Contenu

Au cours de la croissance végétative, la culture du sésame est souvent soumise à des pressions parasites qui attaquent les feuilles, les fleurs et les capsules. En cas d'attaque, il faut toujours informer les services de vulgarisation à temps.





Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la récolte, le battage, stockage/conservation du sésame ?

Intérêt

Une bonne production du sésame en quantité et en qualité est sanctionnée par une maîtrise des opérations de la récolte, du battage et du stockage de ses grains. Malheureusement ces opérations constituent un défi majeur pour bon nombre des producteurs nigériens. Et pourtant, il existe des solutions simples et souples qui peuvent les aider à devenir des experts à la matière.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de connaître les bonnes pratiques de la récolte, du battage et du stockage du sésame.

Méthode

- Durée : 25 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming

Question à poser :

- ✓ Comment vous effectuer la récolte du sésame ?
- ✓ Comment vous effectuer le battage du sésame ?
- ✓ Comment vous effectuer le stockage des graines du Sésame ?
- ✓ Comment vous juger la quantité et la qualité des graines obtenues ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants.

Messages clés

-Pour avoir le sésame de bonne qualité et réduire les pertes liées à la récolte, au battage et à la conservation, il suffit de :

- Récolter avant la déhiscence totale des capsules,
- Eviter de poser le sésame récolté sur le sol,
- Utiliser les bâches lors du battage de la récolte et
- Stocker/ conserver les grains dans des sacs PICS.

Contenu

Pour obtenir des graines du sésame de bonne qualité, il faut adopter les bonnes pratiques de récolte, de battage et de stockage comme suit :

Récolte : Elle se fera à maturité, le plus tôt possible avant la déhiscence totale des capsules.

Battage : Les pieds sont réunis en bottes et séchés pendant 15 à 20 jours puis battus en renversant les bottes sur une bâche ou sur un plastic et vannés pour séparer les graines des autres impuretés.

Stockage : La solution serait d'utiliser des sacs PICS connus pour stocker des grains de niébé et certainement des grains de céréales pour une longue durée (plus de 6 mois).

bottes sur une bâche ou sur un plastic et vannés pour séparer les graines des autres impuretés.



Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la technique d'extraction d'huile du sésame ?

Intérêt

Le sésame produit au Niger est surtout destiné à la commercialisation. Cependant nos transformateurs sont très limités en sous-produits de moindre valeur Et pourtant, il existe des sous-produits à haute valeur.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de maîtriser le processus d'extraction d'huile du sésame

Méthode

- Durée : 1H
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration

Question à poser :

- Est-ce que vous transformer le sésame et en Quoi ?
- Comment vous procéder extraire l'huile de sésame ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants, graine de sésame, ustensile de cuisine, de compression.

Messages clés

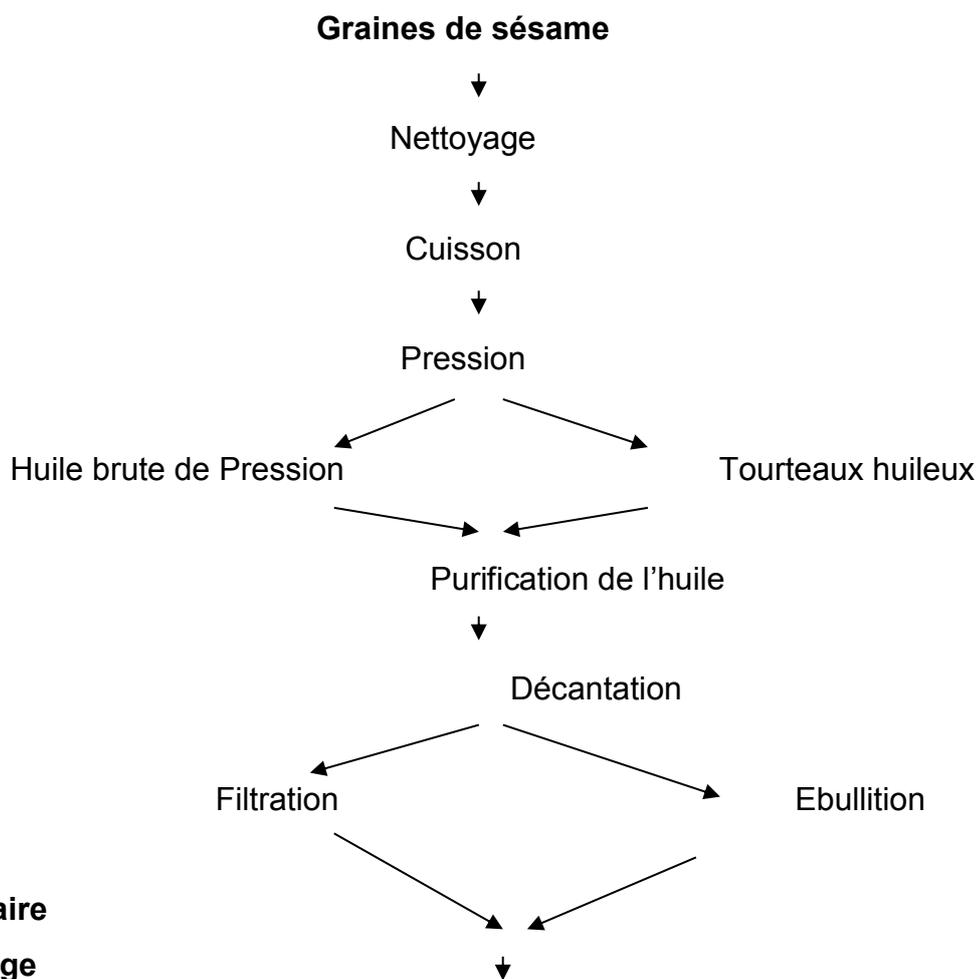
Pour extraire l'huile du sésame, il faut :

- Nettoyer les graines du sésame,
- cuire les graines,
- Transformer les graines cuites en farine/patte,
- Presser la patte,
- Séparer le tourteau et l'huile brute et
- Filtrer l'huile brute et le cuire pour avoir l'huile claire.

Contenu

La technologie d'extraction d'huile de sésame est de deux (2) types : l'extraction traditionnelle et industrielle.

Exemple d'extraction traditionnelle pratiquée au Niger :



Huile claire

Emballage

N B : La durée de l'opération est d'environ 3 heures de temps. En moyenne 2,5 kg de graines produisent environ 1 litre d'huile.



THEME 08

CULTURE DE LA TOMATE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver la tomate?

Intérêt

Au Niger, la culture de tomate est de plus en plus pratiquée en irrigué, en pluviale ou en décrue. Cependant beaucoup de producteurs ne connaissent pas l'importance production de cette culture. La production de la tomate a une grande importance

Objectifs d'apprentissage

- Connaitre l'importance de la culture de tomate

Méthode

- Durée : 20 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming,
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Quels sont les avantages de la culture tomate ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau.

Messages clés

- La tomate est cultivée pour améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages et procurer des revenus aux producteurs.

Contenu

Quels sont les avantages de la culture de tomate ?

- Servir à l'alimentation des ménages
- Avoir des revenus
- Améliorer la situation nutritionnelle des enfants
- Etc.





Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de tomate à cultiver

Intérêt

Au Niger, la culture de tomate est de plus en plus pratiquée en irrigué, en pluviale ou en décrue. Il existe plusieurs variétés de tomate adaptées à chaque type de production. Ces variétés sont malheureusement peu connues des producteurs. Le choix de la variété est important pour obtenir une bonne production, d'où l'intérêt de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes variétés de tomate disponibles
- Connaître les critères de choix de la variété de tomate à cultiver

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de tomate que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de tomate à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de tomate, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété de tomate à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de tomate que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la variété de tomate à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique (longueur de la saison)
- La période de production
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone
- Le rendement potentiel en fruit: choisir la variété à haut rendement en fruit
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété de tomate qui se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone
- Etc.

Différentes variétés de tomate et leurs caractéristiques

Variété	Période	Cycle	Rendement (T/ha)	Résistance
ICRIXINA	Année	5-6 mois	50	Alternariose Galle commune <i>Helicoverpa armigera</i>
CALINAGO Hybride F1	Hivernage	3-4 mois	40	-
DANIELA H1 VFN	Saison fraiche	5-6 mois	100	-

Heinz 1370 ; Meru, Roma VF, Tengeru 97, Xina





Sujet Spécial 03 : Comment réaliser une pépinière de tomate ?

Intérêt

La conduite de la pépinière est très déterminante pour réussir la production de la tomate. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de la pépinière de tomate.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la pépinière de tomate
- Etre capable de bien semer la tomate
- Etre capable de bien entretenir les plants de tomate en pépinière

Méthode

- Durée : 45 mn
 - Méthode d'animation : brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence de la tomate en pépinière?
 Q2 : Comment semez-vous la tomate en pépinière?
 Q3 : Comment entretenez-vous les plants de tomate en pépinière ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Il existe deux types de pépinière à savoir la pépinière en sol qui varie selon la saison et la pépinière hors sol
- Il faut 3 à 4 g de semence pour 3 m² de pépinière et 20 à 25 g de semence pour planter 1000 m² de tomate.
- L'entretien de la pépinière de tomate porte sur la protection (paillage et phytosanitaire), l'irrigation, le désherbage et la fertilisation de couverture.

Contenu

Comment préparer le lit de semence de la tomate en pépinière ?

Il y a deux types de pépinière :

- Pépinière sur sol
 - en saison sèche les bordures de la pépinière sur sol sont surélevées avec des ados de 10 cm. Les planches de la pépinière sont creuses.
 - en saison des pluies, les planches sont surélevées par rapport au niveau du sol avec des bordures retombantes
- Pépinière hors sol : Elle est pratiquée dans des vieux récipients surélevés pour la soustraire des prédateurs
- Quelques soit le type de pépinière, il faut apporter :
 - 2 à 3 kg/m² de fumier bien décomposé et 30 à 40 g/m² de NPK à la préparation du lit de semis

Comment semer la tomate en pépinière?

- Semis en ligne
 - Ecartement entre les lignes de 10 à 20 cm
 - Déposer les semences sur le sillon à intervalle de 1 cm
 - Respecter une profondeur de 1 cm pour le sillon
- Semis à la volée
 - Enfouir les semences à une profondeur de 1 cm à raison de 4 à 5 g pour 3 m² de pépinière

N.B : Il faut 3 g de semence de tomate pour emblaver 100m² de culture de tomate. Il faut traiter la semence

si celle-ci n'est pas traitée au préalable.

Comment entretenir les plants de tomate en pépinière

- Faire un paillage pour réduire l'ensoleillement. Le paillage doit être enlevé dès qu'on observe la germination ;
- Arroser régulièrement la pépinière ; au besoin matin et soir
- Au besoin, faire un désherbage ;
- Couvrir la pépinière avec une toile moustiquaire lorsqu'on est dans une zone endémique d'insectes piqueurs-suceurs (mouche blanche)
- Au besoin, faire un traitement phytosanitaire
- Apport de 30 à 40g/m² de NPK, 15 jours après le semis





Sujet Spécial 04 : Comment préparer le terrain pour le repiquage de la tomate

Intérêt

Pour une bonne reprise des plants de tomate après repiquage et une amélioration du rendement, il faut un sol meuble et bien enrichi. A travers ce sujet nous allons discuter des exigences en matière de préparation du terrain avant le repiquage de la tomate

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour le repiquage de la tomate

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment préparez-vous le sol pour le repiquage de la tomate

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Message clés

La préparation du sol pour le repiquage des plants de tomate consiste à : confectionner les planches ou billons, apporter la fumure de fond et faire les pré-irrigations

Contenu

Comment préparez-vous le sol pour le repiquage de la tomate

Le repiquage de la tomate peut se faire en planches ou billons.

- Confection des planches
 - Il faut des planches de 1-1,5 m de largeur et de longueur variable suivant la superficie de la parcelle et de la disponibilité des plants à repiquer.
 - Confectionner des planches surélevées à une hauteur de 30cm (en saison pluvieuse) et des planches creuses en saison sèche
 - Laisser des passages (allers) entre planches de 30 à 50cm.
- Confection des billons
 - Faire des billons de 50-80 cm d'écartements en fonction du port de la variété ;
 - Confectionner des billons de 20 à 30 cm de hauteur en fonction de la profondeur du sol
- La fumure de fond avant la confection des planches ou le billonnage
 - Apporter 2 à 3Kg/m² de fumier bien décomposé
 - Apporter 30 à 40g/m² de NPK
- La pré irrigation

Elle consiste à apporter suffisamment d'eau à la parcelle pour faciliter la confection des planches ou des billons. Elle est ensuite réalisée à la veille du repiquage afin de permettre au surplus d'eau de s'infiltrer dans le sol.



Sujet Spécial 05 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de tomate ?

Intérêt

Les besoins nutritifs, les maladies et ennemis des cultures sont bien spécifiques d'une culture à une autre. Pour bien gérer le champ, il convient alors de connaître la place de chaque culture dans le plan de rotation et l'association. Par exemple il faut savoir après quelle culture vient la tomate et la tomate devrait être suivi par quelle autre culture et ou être associé avec quelles cultures).

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de pratiquer l'assolement, la rotation et l'association avec la culture de tomate.

Méthode

- Durée : 30 min
- Méthode d'animation : brainstorming
- Questions du brainstorming

Q1 : Quelle est la place de la tomate dans la rotation ?

Q2 : Quelles sont les cultures avec lesquelles on peut associer la tomate ?

Matériel : Papier padex, Marquer, Tableau

Messages clés

- Le bon plan de rotation/assolement avec la culture de tomate est: tomate-chou-oignon
- La tomate peut être cultivée en association avec la laitue et le maïs.

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture de tomate

Année	Sole1	Sole2	Sole3
1	Tomate	Chou	Oignon
2	Oignon	Tomate	Chou
3	Chou	Oignon	Tomate

Associations possibles avec la culture de tomate

Association	Paramètres à respecter
Tomate – maïs	2 lignes de tomate alternée à 1 ligne de maïs
Tomate – laitue	1 ligne de tomate alternée à 2 lignes de laitue





Sujet Spécial 06 : Comment améliorer le repiquage de la tomate

Intérêt

Les opérations de repiquage sont déterminantes pour réussir la production de la tomate. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de repiquage de la tomate.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien repiquer la tomate

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment prélevez-vous les plants à repiquer ?

Q2 : Comment repiquez-vous les plants de tomates?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, pépinière, transplantoir

Messages clés

- Les plants à repiquer doivent être vigoureux, sains et soigneusement prélever
- Le repiquage se fait le soir à des écartements de 50 cm x 50 cm, variables en fonction du port de la variété

Contenu

Comment prélever les plants à repiquer

- Arroser la pépinière, la veille du repiquage
- Choisir des plants vigoureux et sains ayant 15 à 25 cm de hauteur
- Prélever les plants avec des mottes
- Transporter les plants avec soin dans un récipient
- Les plants prélevés doivent être repiqués immédiatement
- Pour les plants ayant des racines trop longues, il est recommandé de les habiller (couper)

Comment se fait le repiquage de la tomate

- Faire des trous de plantation d'écartements 50 cm x 50 cm (variable en fonction du port de la variété) sur les planches
- Faire le repiquage le soir afin de profiter de la fraîcheur nocturne
- Enfoncez les plants dans les trous de plantation jusqu'au collet ou les deux premières feuilles pour favoriser l'émission des racines
- Mettre un seul plant par trou de plantation
- Arroser abondamment les plants après repiquage
- Faire un remplacement des plants morts, 7 à 10 jours après le repiquage



Sujet Spécial 07 : Comment entretenir la culture de la tomate : Fertilisation, Sarclo-binage et irrigation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture de la tomate a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture de la tomate
- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture de la tomate
- Etre capable d'apporter l'eau d'irrigation nécessaire à la culture de la tomate

Méthode

- Durée : Trois séquences (théorique et pratique) de 1 h chacune
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture de la tomate ?

Q2 : Comment faites-vous les sarclo-binage des parcelles de tomate ?

Q3 : Comment irriguez-vous la culture de la tomate ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, arrosoir et engrais

Messages clés

- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit
- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- La tomate a besoin de plus d'eau au moment du grossissement des fruits

Contenu

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture de la tomate

Apporter 200 g NPK (15-15-15) par planche de 10 m², à chacun des stades suivants :

- A la reprise (15 jours après repiquage)
- A la floraison (30 jours après repiquage)
- A la fructification (50 jours après repiquage)
- Après la première récolte (80 jours après repiquage)

Comment faire les sarclo-binages des parcelles de tomate ?

- Faire un binage chaque 10 jours pour faciliter l'infiltration de l'eau et l'enfouissement d'engrais
- Faire des sarclages au besoin pour contrôler les mauvaises herbes afin d'éviter la concurrence pour l'eau et les engrais

Comment irriguer les parcelles de tomate ?

- La plantation sera immédiatement suivie d'une irrigation
- Irriguer immédiatement lorsque le sol est sec à 5 cm de profondeur
- Augmenter la fréquence d'irrigation au stade de fructification
- Irriguer de préférence tôt le matin ou le soir

N.B : Faire le tuteurage pour éviter aux branches de trainer à terre ce qui occasionne des pourrissements de fruits





Sujet Spécial 08 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de tomate?

Intérêt

La culture de tomate est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture de tomate et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture de tomate pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture de tomate et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture de tomate et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de tomate

Méthode

- Durée : Deux séquences (théorie et pratique) de 1h 30 chacune
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming

Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de tomate?

Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture de tomate ?

Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture de tomate ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

- Pour mieux contrôler les ennemis de la culture de tomate, il faut bien les connaître
- Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture de tomate c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, arrachage des plants attaqués, rotation culturale, etc.)

N.B : Après un traitement phytosanitaire, il faut respecter impérativement les délais d'attente avant de récolter

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de tomate?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Les criquets et sautériaux	Mangent feuilles, tiges, fleurs et fruits	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique) Utiliser des appâts empoisonnés
Chenilles	Mangent, minent, les feuilles, les tiges, les fruits	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Mouche blanche	Pique, suce et transmet des maladies	Protéger les pépinières avec des toiles moustiquaires Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)

Acariens (araignées)	Tissent leur toile sur les feuillages ce qui limite la photosynthèse Transmettent des maladies	Protéger les pépinières avec des toiles moustiquaires Utiliser des acaricides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Nématodes à Galles	Attaquent et déforment les racines occasionnant un retard de croissance, un flétrissement, ainsi que le dépérissement des plantes affectées	Faire une rotation culturale (utiliser oignon, chou, sorgho, etc.) Traiter les semences avec des nématicides Traiter les pépinières avec des feuilles ou graines de neem

Principales maladies de la culture de tomate et leurs symptômes

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Alternariose	Taches brunes sur les feuilles et les fruits Jaunissement et dessèchement des feuilles	Utiliser des fongicides autorisés Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale Arracher et brûler les plants atteints Pratiquer la solarisation
Fusariose	Recroquevillement et dessèchement des feuilles	Utiliser des fongicides autorisés Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale Arracher et brûler les plants atteints Pratiquer la solarisation Eviter de mouiller le feuillage pendant l'irrigation
Flétrissement bactérien	Dessèchement subit des plants Présence de liquide visqueux (exsudat)	Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale (utiliser oignon, chou) Arracher et brûler les plants atteints Pratiquer la solarisation Eviter de mouiller le feuillage pendant l'irrigation





Sujet Spécial 09 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport de la tomate ?

Intérêt

La récolte, la conservation et le transport de la tomate sont des opérations importantes et délicates. Ces opérations lorsqu'elles sont mal exécutées influencent négativement la qualité du produit, réduisant ainsi sa valeur marchande. Ce sujet spécial nous permettra de discuter des bonnes pratiques de récolte, conservation et transport de la tomate.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement la tomate
- Etre capable de bien conserver la tomate
- Connaître les bonnes pratiques de transport de la tomate

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
 - Q1: Comment récoltez-vous la tomate?
 - Q2 : Comment conservez-vous la tomate ?
 - Q3 : Comment faites-vous le transport de la tomate ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Pour la récolte de la tomate, il est indispensable de tenir compte de sa destination
- La tomate est un fruit fragile et très périssable ; elle exige beaucoup de soins pour la conservation et le transport

Contenu

Comment récolter la tomate ?

- Le moment de récolter la tomate dépend relativement de la destination du produit:
 - Si la vente ou la consommation sont différées (n'est pas immédiat) : Récolter dès que la couleur des fruits commence à virer au jaune rose
 - Si la vente ou la consommation sont directes (immédiates) : Récolter quand la couleur des fruits vire à l'orange-rouge
 - Si le produit est destiné à la transformation : Récolter quand la couleur vire au rouge vif
- Prendre le fruit entre les doigts et tourner légèrement, le pédoncule se détache facilement

Comment conserver et transporter la tomate ?

- Conserver et transporter la tomate dans des contenants adaptés (caisses, paniers, cartons)

THEME 09

CULTURE DU POIVRON





Sujet Spécial 01 : Comment choisir la variété de poivron à cultiver

Intérêt

Au Niger, la culture de poivron est de plus en plus pratiquée en irrigué, en pluviale ou en décrue. Il existe plusieurs variétés de poivron adaptées à chaque type de production. Ces variétés sont malheureusement peu connues des producteurs. Le choix de la variété est important pour obtenir une bonne production, d'où l'intérêt de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes variétés de poivron disponibles
- Connaître les critères de choix de la variété de poivron à cultiver

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de poivron que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de poivron à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de poivron, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété de poivron à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de poivron que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la variété de poivron à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique (longueur de la saison)
- La période de production
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone
- Le rendement potentiel en fruit: choisir la variété à haut rendement en fruit
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété de poivron qui se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone
- Etc.

Différentes variétés de poivron et leurs caractéristiques

Variété	Période	Cycle	Rendement (T/ha)	Résistance
Yolo Wonder	Toute saison	80-90 jours	30-40	
Stella				
Super Betar	Saison sèche fraîche	80-90 jours	40	



Sujet Spécial 02 : Comment réaliser une pépinière de poivron

Intérêt

La conduite de la pépinière est très déterminante pour réussir la production de poivron. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de la pépinière de poivron.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la pépinière de poivron
- Etre capable de bien semer le poivron
- Etre capable de bien entretenir les plants de poivron en pépinière

Méthode

- Durée : Plusieurs séquences de 1 h à 1h 30
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence de poivron en pépinière?
 - Q2 : Comment semez-vous le poivron en pépinière?
 - Q3 : Comment entretenez-vous les plants de poivron en pépinière ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Il existe deux types de pépinière à savoir la pépinière en sol qui varie selon la saison et la pépinière hors sol
- Il faut 3 à 4 g de semence pour 3 m² de pépinière ou pour planter 100 m² de poivron.
- L'entretien de la pépinière de poivron porte sur la protection (paillage et phytosanitaire), l'irrigation, le désherbage et la fertilisation de couverture.

Contenu

Comment préparer le lit de semence de poivron en pépinière?

Il y a deux types de pépinière :

- Pépinière sur sol
 - en saison sèche les bordures de la pépinière sur sol sont surélevées avec des ados de 10 cm. Les planches de la pépinière sont creuses.
 - en saison des pluies, les planches sont surélevées par rapport au niveau du sol avec des bordures retombantes
- Pépinière hors sol : Elle est pratiquée dans des vieux récipients surélevés pour la soustraire des prédateurs
- Quelques soit le type de pépinière, il faut apporter :
 - 3 kg/m² de fumier bien décomposé et 50 à 60 g/m² de NPK (15-15-15) à la préparation du lit de semis

Comment semer la poivron en pépinière?

- Semis en ligne
 - Ecartement entre les lignes de 10 à 20 cm
 - Déposer les semences sur le sillon à intervalle de 1 cm
 - Respecter une profondeur de 1 cm pour le sillon
- Semis à la volée
 - Enfouir les semences à une profondeur de 1 cm à raison de 4 à 5 g pour 3 m² de pépinière

N.B : Il faut 3 à 4 g de semence de poivron pour emblaver 100m² de culture de poivron. Il faut traiter la semence si celle-ci n'est pas traitée au préalable.

Comment entretenir les plants de poivron en pépinière

- Faire un paillage pour réduire l'ensoleillement. Le paillage doit être enlevé dès qu'on observe la germination ;
- Arroser régulièrement la pépinière ; au besoin matin et soir
- Au besoin, faire un désherbage ;
- Couvrir la pépinière avec une toile moustiquaire lorsqu'on est dans une zone endémique d'insectes piqueurs-suceurs (mouche blanche)
- Au besoin, faire un traitement phytosanitaire
- Apport de 30 à 40g/m² de NPK, 15 jours après le semis





Sujet Spécial 03 : Comment préparer le terrain pour le repiquage de poivron

Intérêt

Pour une bonne reprise des plants de poivron après repiquage et une amélioration du rendement, il faut un sol meuble et bien enrichi. A travers ce sujet nous allons discuter des exigences en matière de préparation du terrain avant le repiquage de poivron

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour le repiquage de poivron

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment préparez-vous le sol pour le repiquage de poivron

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Message clés

La préparation du sol pour le repiquage des plants de poivron consiste à : confectionner les planches ou billons, apporter la fumure de fond et faire les pré-irrigations

Contenu

Comment préparez-vous le sol pour le repiquage du poivron

Le repiquage du poivron peut se faire en planches ou billons.

- Confection des planches
 - Il faut des planches de 1-1,5 m de largeur et de longueur variable suivant la superficie de la parcelle et de la disponibilité des plants à repiquer.
 - Confectionner des planches surélevées à une hauteur de 30cm (en saison pluvieuse) et des planches creuses en saison sèche
 - Laisser des passages (allers) entre planches de 30 à 50cm.
- Confection des billons
 - Faire des billons de 50-80 cm d'écartements en fonction du port de la variété ;
 - Confectionner des billons de 20 à 30 cm de hauteur en fonction de la profondeur du sol
- La fumure de fond avant la confection des planches ou le billonnage
 - Apporter 2 à 3Kg/m² de fumier bien décomposé
 - Apporter 30 à 40g/m² de NPK
- La pré irrigation

Elle consiste à apporter suffisamment d'eau à la parcelle pour faciliter la confection des planches ou des billons. Elle est ensuite réalisée à la veille du repiquage afin de permettre au surplus d'eau de s'infiltrer dans le sol.



Sujet Spécial 04 : Comment faire le repiquage du poivron

Intérêt

Les opérations de repiquage sont déterminantes pour réussir la production du poivron. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de repiquage du poivron.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien repiquer le poivron

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment prélevez-vous les plants à repiquer ?

Q2 : Comment repiquez-vous les plants de poivrons ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, pépinière, transplantoir

Messages clés

- Les plants à repiquer doivent être vigoureux, sains et soigneusement prélever
- Le repiquage se fait le soir à des écartements de 50 cm x 50 cm, variables en fonction du port de la variété

Contenu

Comment prélever les plants à repiquer

- Arroser la pépinière, la veille du repiquage
- Choisir des plants vigoureux et sains ayant 15 à 25 cm de hauteur (5 à 7 feuilles complètes)
- Prélever les plants avec des mottes
- Transporter les plants avec soin dans un récipient
- Les plants prélevés doivent être repiqués immédiatement
- Pour les plants ayant des racines trop longues, il est recommandé de les habiller (couper)

Comment se fait le repiquage du poivron

- Faire des trous de plantation d'écartements 50 cm x 50 cm (variable en fonction du port de la variété) sur les planches
- Faire le repiquage le soir afin de profiter de la fraîcheur nocturne
- Enfoncez les plants dans les trous de plantation jusqu'au collet ou les deux premières feuilles pour favoriser l'émission des racines
- Mettre un seul plant par trou de plantation
- Arroser abondamment les plants après repiquage
- Faire un remplacement des plants morts, 7 à 10 jours après le repiquage



Sujet Spécial 08 : Comment entretenir la culture du poivron : Fertilisation, Sarclo- binage et irrigation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture du poivron a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture du poivron
- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture du poivron
- Etre capable d'apporter l'eau d'irrigation nécessaire à la culture du poivron

Méthode

- Durée : Trois séquences (théorique et pratique) de 1 h chacune
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture du poivron?

Q2 : Comment faites-vous les sarclo-binage des parcelles de poivron ?

Q3 : Comment irriguez-vous la culture du poivron ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, arrosoir et engrais

Messages clés

- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit
- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- Le poivron a besoin de plus d'eau au moment du grossissement des fruits

Contenu

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture du poivron

Apporter 200 g NPK (15-15-15) par planche de 10 m², à chacun des stades suivants :

- A la reprise (15 jours après repiquage)
- A la floraison (30 jours après repiquage)
- A la fructification (50 jours après repiquage)
- Après la première récolte (80 jours après repiquage)

Comment faire les sarclo-binages des parcelles de poivron ?

- Faire un binage chaque 10 jours pour faciliter l'infiltration de l'eau et l'enfouissement d'engrais
- Faire des sarclages au besoin pour contrôler les mauvaises herbes afin d'éviter la concurrence pour l'eau et les engrais

Comment irriguer les parcelles de poivron ?

- La plantation sera immédiatement suivie d'une irrigation
- Irriguer immédiatement lorsque le sol est sec à 5 cm de profondeur
- Augmenter la fréquence d'irrigation au stade de fructification
- Irriguer de préférence tôt le matin ou le soir

N.B : Faire le tuteurage pour éviter aux branches de trainer à terre ce qui occasionne des pourrissements de fruits.





Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de poivron?

Intérêt

La culture de poivron est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture de poivron et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture de poivron pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture de poivron et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture de poivron et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de poivron

Méthode

- Durée : Deux séquences (théorie et pratique) de 1h 30 chacune
 - Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de poivron?
 Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture de poivron ?
 Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture de poivron ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

- Pour mieux contrôler les ennemis de la culture de poivron, il faut bien les connaître
- Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture de poivron c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, arrachage des plants attaqués, rotation culturale, etc.)

N.B : Après un traitement phytosanitaire, il faut respecter impérativement les délais d'attente avant de récolter

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de poivron?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Les criquets et sautériaux	Mangent feuilles, tiges, fleurs et fruits	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique) Utiliser des appâts empoisonnés
Chenilles	Mangent, minent, les feuilles, les tiges, les fruits	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Mouche blanche	Pique, suce et transmet des maladies	Protéger les pépinières avec des toiles moustiquaires Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Thrips	Pique, suce et transmet des maladies	Protéger les pépinières avec des toiles moustiquaires

		Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Acariens (araignées)	Tissent leur toile sur les feuillages ce qui limite la photosynthèse Transmettent des maladies	Protéger les pépinières avec des toiles moustiquaires Utiliser des acaricides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Nématodes à Galles	Attaquent et déforment les racines occasionnant un retard de croissance, un flétrissement, ainsi que le dépérissement des plantes affectées	Faire une rotation culturale (utiliser oignon, chou, sorgho, etc.) Traiter les semences avec des nématicides Traiter les pépinières avec des feuilles ou graines de neem

Principales maladies de la culture de poivron et leurs symptômes

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Alternariose	Taches brunes sur les feuilles et les fruits Jaunissement et dessèchement des feuilles	Utiliser des fongicides autorisés Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale Arracher et brûler les plants atteints Pratiquer la solarisation
Fusariose	Recroquevillement et dessèchement des feuilles	Utiliser des fongicides autorisés Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale Arracher et brûler les plants atteints Pratiquer la solarisation Eviter de mouiller le feuillage pendant l'irrigation
Flétrissement bactérien	Dessèchement subit des plants Présence de liquide visqueux (exsudat)	Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale (utiliser oignon, chou) Arracher et brûler les plants atteints Pratiquer la solarisation Eviter de mouiller le feuillage pendant l'irrigation





Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport du poivron ?

Intérêt

La récolte, la conservation et le transport du poivron sont des opérations importantes et délicates. Ces opérations lorsqu'elles sont mal exécutées influencent négativement la qualité du produit, réduisant ainsi sa valeur marchande. Ce sujet spécial nous permettra de discuter des bonnes pratiques de récolte, conservation et transport du poivron.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement le poivron
- Etre capable de bien conserver le poivron
- Connaitre les bonnes pratiques de transport du poivron

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous le poivron?
Q2 : Comment conservez-vous le poivron ?
Q3 : Comment faites-vous le transport du poivron ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Pour la récolte du poivron, il est indispensable de tenir compte de sa destination
- Le poivron est un fruit fragile et très périssable ; elle exige beaucoup de soins pour la conservation et le transport

Contenu

Comment récolter le poivron ?

Le cycle végétatif du poivron est entre 120 et 180 jours et la récolte est échelonnée :

- La première récolte se situe environ 60 à 80 jours après le repiquage.
- On peut récolter les fruits immatures (verts) ou murs (rouges) selon les variétés
- Les fruits sont récoltés manuellement avec leur pédoncule. A l'état mûr ils se détachent facilement de la plante.

Comment conserver et transporter le poivron ?

- Conserver et transporter le poivron dans des contenants adaptés (sacs, paniers)
- Le poivron peut être séché ; dans ce cas il doit être stocké dans un abri sain et aéré.





Sujet Spécial 08 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de poivron ?

Intérêt

Les besoins nutritifs, les maladies et ennemis des cultures sont bien spécifiques d'une culture à une autre. Pour bien gérer le champ, il convient alors de connaître la place de chaque culture dans le plan de rotation et l'association. Par exemple il faut savoir après quelle culture vient la poivron et le poivron devrait être suivi par quelle autre culture et ou être associé avec quelles cultures).

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de pratiquer l'assolement, la rotation et l'association avec la culture de poivron.

Méthode

- Durée : 30 min
- Méthode d'animation : brainstorming
- Questions du brainstorming

Q1 : Quelle est la place du poivron dans la rotation ?

Q2 : Quelles sont les cultures avec lesquelles on peut associer le poivron ?

Matériel : Papier padex, Marquer, Tableau

Messages clés

- Le bon plan de rotation/assolement avec la culture de poivron est: poivron-chou-oignon
- Le poivron peut être cultivé en association avec la laitue et le maïs.

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture de poivron

Année	Sole1	Sole2	Sole3
1	Poivron	Chou	Oignon
2	Oignon	Poivron	Chou
3	Chou	Oignon	Poivron

Associations possibles avec la culture de poivron

Association	Paramètres à respecter
Poivron – maïs	2 lignes de poivron alternées à 1 ligne de maïs
Poivron – laitue	1 ligne de poivron alternée à 2 lignes de laitue



THEME 10

CULTURE D'OIGNON





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver l'oignon ?

Intérêt

L'oignon est une des principales cultures de rente au Niger en termes de superficie et de production. Dans le cadre de notre champ école nous avons retenu l'oignon pour notre expérimentation. A travers ce sujet spécial nous allons échanger pourquoi le choix est porté sur l'oignon

Objectifs d'apprentissage

- Echanger sur les avantages de la culture de l'oignon

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Pourquoi cultivez-vous l'oignon?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- L'oignon est cultivé partout au Niger et pendant toutes les 3 saisons
- L'oignon n'est pas trop exigeant par rapport au type de sol
- Les bulbes Les tiges et les feuilles de l'oignon servent à l'alimentation humaine
- Les tiges et les feuilles servent aussi à l'alimentation animale
- L'oignon est riche en éléments nutritifs (ca, Fe ;P,vit, A,B1,C,)

Contenu

Pourquoi cultiver l'oignon ?

L'oignon est cultivé pour les avantages suivants :

- L'oignon est cultivé partout au Niger et pendant toutes les 3 saisons
- L'oignon n'est pas trop exigeant par rapport au type de sol
- Les bulbes Les tiges et les feuilles de l'oignon servent à l'alimentation humaine
- Les tiges et les feuilles servent aussi à l'alimentation animale
- L'oignon est riche en éléments nutritifs(ca, Fe ;P,vit, A,B1,C,)

Etat	Humi-Dité (g)	Calo-Ries (cal)	Grais-ses (g)	Carbo Hydrates (g)	Ca Mg	P mg	Fe mg	Vit.A Mg	Vit.B1 mg	Vit.B2 mg	Vit.c mg
Bulbe frais	93,1	23,9	0,02	5,32	1,19	38,3	33,9	0,58	0,01	0,05	0,03



Sujet Spécial O2 : Comment choisir la variété de l'oignon à cultiver ?

Intérêt

Face aux effets du changement climatique, les variétés de l'oignon habituellement cultivées deviennent de plus en plus inadaptées. Certaines variétés donnent de très faible rendement à cause de la méconnaissance de choix de la variété adaptée aux conditions agro écologiques. A travers ce sujet spécial nous allons échanger sur les critères à prendre en compte pour choisir la variété de l'oignon à cultiver.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les critères de choix de la variété de l'oignon à cultiver
- Connaître les différentes variétés d'oignon disponibles

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés d'oignon que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété d'oignon à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés d'oignon, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété d'oignon à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés d'oignon que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la variété d'oignon à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique de la zone (longueur de la saison)
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone
- Le rendement potentiel en bulbe: choisir la variété à haut rendement en bulbe
- Le rendement potentiel en feuilles et tige : choisir la variété à haut rendement en feuilles et en tige
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété d'oignon qui se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone
- Etc.

Quelques variétés d'oignon du Niger et leurs caractéristiques

- *Violet de Galmix White Creole et* : Bulbe épais et aplati, peau et chair de couleur violette, cycle 160 à 170 jours, rendement 30 à 55 T/Ha, poids moyen du bulbe 150g;
- *Blanc de Galmi*: Bulbe aplati, chair et peau de couleur blanche, cycle 160 à 170 jours, rendement 40 à 50T/Ha, poids moyen du bulbe 150 à 170g;
- *Blanc de Soumarana*: Bulbe aplati, peau et chair de couleur blanche, cycle 170 jours, rendement 30T/Ha, poids moyen du bulbe très variable (100 à 200g);





Sujet Spécial 03 : Comment cultiver l'oignon: rotation/assolement, association

Intérêt

Face au changement climatique et à l'insuffisance des terres agricoles, les producteurs pratiquent en association ou en rotation/assolement avec la culture de l'oignon. Mais le plus souvent ces pratiques culturales ne sont pas bien maîtrisées. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques d'association et de rotation/assolement avec la culture de l'oignon

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les associations possibles avec la culture de l'oignon
- Connaître les bons plans de rotation/assolement avec la culture de l'oignon

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture d'oignon
Q2: Quelles sont les rotation/assolement que vous faites habituellement avec la culture d'oignon ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- Le bon plan de rotation/assolement avec la culture de l'oignon est : Piment-Chou-Aubergine-Oignon
- L'oignon peut être cultivé en association avec Chou, carotte, laitue, pomme de terre, piment, épinard, tomate, betterave

Contenu

Association :

Q1 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture d'oignon

Oignon- Laitue

Oignon- Chou

Oignon -Mais

Association des cultures avec l'oignon

Compatibilité avec l'oignon	Incompatibilité avec l'oignon
Chou, carotte, laitue, pomme de terre, piment, épinard, tomate, betterave,	Haricot, pois

Q2 : Quelles sont les rotation/assolement que vous faites habituellement avec la culture d'oignon ?

Rotation des cultures avec l'oignon :

Plans de rotation/assolement avec la culture d'oignon

Année	Sole1	Sole2	Sole3	Sole3
1	Piment	Chou	Aubergine	Oignon
2	chou	Aubergine	Oignon	Piment
3	Aubergine	Oignon	Piment	Chou
4	Oignon	Piment	Chou	Aubergine





Sujet Spécial 08 : Comment mettre en place la culture de l'oignon : Préparation du sol, semis en pépinière, Repiquage ?.

Intérêt

Les opérations de mise en place de la culture sont déterminantes pour réussir la production de l'oignon. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Le plus souvent, la préparation du sol et le semis sont mal exécutés par les producteurs. Cela a pour conséquence les faibles rendements et l'accélération de la dégradation des sols. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de préparation du lit de semence et de semis de l'oignon.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture de l'oignon
- Etre capable de bien semer l'oignon

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence de l'oignon?
Q2 : Comment semez-vous l'oignon?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Lignes sont espacées de 10 cm entre plants; un écartement sur la ligne de 15 à 30 cm
- Apporter du compost ou du fumier bien décomposé à la dose de 30 t/ha et 100 kg/ha de SSP ou 75 kg/ha de STP
- Choisir des plants sains et vigoureux pour repiquer et les repiquer juste au collet

Contenu : Le semis de l'oignon se fait soit par semis directe soit par pépinière

En Pépinière

Comment préparer le lit de semence de l'oignon?

Fumure de fond :

Incorporer par bêchage sur une planche de 10 m² :

- . 10 à 30 kg de matières organiques bien décomposées (30 t/ha)
- . 250 g d'engrais minéral 15- 15 -15 ou
- 100 kg/ha de SSP ou 75 kg/ha de STP

. Il faut noter que l'oignon est exigeant en soufre.

Comment semer l'oignon?



- Lignes sont espacées de 1 à 2 cm entre les graines ; un écartement sur la ligne de 15 cm
- La profondeur de semis des grains doit se situer entre 0,5 à 1 cm

Comment faire l'entretien de la pépinière ?

- 1^{er} Arrosage juste après semis, autres au besoin
- Faire le paillage de la pépinière pour accélérer la germination
- 1^{er} Sarclo-binage 15 jours après semis
- 3 semaines après semis Apporter 250 g d'engrais minéral (Urée), soit trois fois le contenu d'une petite boîte de tomate pour planche de 10 m².
- Protection phytosanitaire : Dès la germination, enlever le paillage et protéger avec la moustiquaire

: Comment repiquer les plants d'oignon

- Repiquer des plants ayant 5 à 6 vraies feuilles et une hauteur de 15 cm
- Choisir des plants sains et vigoureux
- Ecartement : entre plants 10 cm entre lignes 15 à 30 cm





Sujet Spécial 05 : Comment entretenir la culture de l'oignon: Irrigation, sarclage, fertilisation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture de l'oignon a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture d'oignon
- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture de l'oignon
- Etre capable d'irriguer correctement les plants d'oignon

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment faites-vous le sarclage des parcelles de l'oignon?

Q2 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture d'oignon ?

Q3 : Comment irriguer correctement les plants d'oignon ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, engrais, Arrosoirs.

Messages clés

- Le sarclage et le binage doivent être particulièrement soignés car l'oignon craint la concurrence
- 1,5 à 2kg de 15-15-15 (NPK) pour 100 m² de culture par application à 3 reprises

Contenu

Comment faire le sarclo- binnage d'oignon ?

- Le sarclage et le binage doivent être particulièrement soignés car l'oignon craint la concurrence des adventices.
- Les sarclo binnages auront en outre avantage de réduire le nombre des irrigations.
1^{er} sarclo-binage dès la reprise et les autres au besoin

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture d'oignon ?

- Au cours du développement des bulbes, on peut butter légèrement le plant qui a tendance à sortir de terre afin de le recouvrir. Aux 20^{ème}, 40^{ème} et 60^{ème} jour après repiquage, incorporé au sol par un léger binage, 1,5 à 2kg de 15-15-15 (NPK) pour 100 m² de culture.
- On peut aussi à la place du NPK, apporter directement de l'urée dans l'eau d'irrigation (ferti-irrigation). La dose est journalière en raison de 200g d'urée pour 4m³ d'eau.
- Evitez d'appliquer de l'urée au moment de la formation des bulbes, car l'urée entraîne une richesse en eau du bulbe, réduisant ainsi sa durée de conservation

Comment irriguer correctement les plants d'oignon ?

- Du repiquage au 75eme jour ,faire une irrigation hebdomadaire en raison de 32litres au mètre carré
- Du 75eme au 115 eme (phase de bulbaison) irriguer 2 fois par semaine 30 litres
- Du 115eme au 140 eme (phase de maturation) irrigation hebdomadaire 24 litres
- Arrêter l'irrigation si 75 % des plants non fleuris sont couchées



Sujet Spécial 06 : Comment reconnaître les principaux ravageurs et maladies de la culture de l'oignon et leur moyen de lutte?

Intérêt

La culture de l'oignon est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture de l'oignon. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture de l'oignon pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture de l'oignon et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture de l'oignon et leurs symptômes
- Comment mener la lutte contre ces ravageurs et maladies de l'oignon ?

Méthode

- Durée : 1h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de l'oignon?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture de l'oignon ?
 - Q3 : Comment améliorer la lutte contre ces ravageurs et maladies de la culture de l'oignon ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

- Pour mieux contrôler les ennemis de la culture de l'oignon, il faut bien les connaître
- Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture de l'oignon c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, etc.)

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de l'oignon et la lutte?

Ennemis de l'Oignon			
Ennemi	Symptômes	Dégâts	Remèdes
Thrips : (<i>Thripstabaci</i>) Petits insectes bruns ailés ou des larves plus petites, Jaunâtres sans ailes de 1 à 3 mm. Ils provoquent des lésions argentées surtout à la face interne des feuilles.		La plante pousse mal, le bout des feuilles se dessèche; celles-ci prennent une couleur argentée et se recroquevillent.	Traiter au diazinon, aux graines de neem, au diméthoate.

<p>Chenilles : (<i>Spodopteraspp.</i>)</p> <p>Elles sont d'abord vert-clair puis deviennent gris-brun, parcourues de lignes jaunes latérales et dorsales selon les cas.</p>		<p>Les feuilles sont rongées et trouées</p>	<p>Traitement AKITO 5 EC ou DELTAGRI</p>
--	---	---	--

Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture de l'oignon et leur lutte?

Maladies de l'Oignon		
Maladie	Symptômes	Remèdes
<p>Maladie des racines roses(<i>Pyrenochaetaterrestris</i>) Elle provoque une coloration rose des racines. C'est une maladie de plus en plus fréquente au Niger, souvent associée avec la fusariose.</p>		<ul style="list-style-type: none"> -rotations longues de façon à ne pas revenir avec une culture de <i>Liliaceae</i> ou <i>Gramineae</i> avant 4 à 5 ans. -Variétés résistantes -Éviter un précédent cultural à graminées.
<p>Fusariose : (<i>Fusariumsolani</i> et <i>F.o. f.sp. cepae.</i>) Elle débute par un jaunissement progressif des feuilles commençant par le sommet, brunissement des tissus du plateau et des racines, pourriture basale du bulbe. La température optimale pour l'infection est 27°C. Maladie transmissible par les semences.</p>		<ul style="list-style-type: none"> -semences saines ; -Rotations longues, comme pour la maladie des racines roses. En deuxième année, utiliser des bulbes sains. -Utilisation des produits fongiques: traitement au Bénomyl (200 g m.a./kg de bulbes).



Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte de l'oignon?

Intérêt

La récolte est une opération importante dans la production de l'oignon. Une récolte tardive ou précoce influencerait considérablement la qualité du produit. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques de récolte pour préserver la qualité du produit.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement l'oignon

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous l'oignon?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- récolte se fait quand le feuillage est aux 2/3 secs. La récolte de l'oignon est meilleure sur sol sec

Contenu

Comment récolter l'oignon?

Le cycle végétatif de l'oignon varie de 120 à 170 jours suivant les variétés. Le stade optimal de récolte est atteint quand le feuillage est aux 2/3 secs accompagnés d'un ramollissement du collet. Procéder à une mise à sec de la parcelle au moins 15 à 20 jours avant la récolte pour un objectif de conservation, et moins d'une semaine pour un objectif de vente immédiate.

La récolte débute par l'arrachage des bulbes sans couper les feuilles. Il faut éviter de blesser les bulbes pendant la récolte.

Les rendements varient de 17 à 70T/Ha suivant les variétés et les conditions culturales.

La récolte de l'oignon est meilleure sur sol sec.





Sujet Spécial 08 : Comment améliorer la conservation de l'oignon?

Intérêt

La conservation est une opération importante dans la production de l'oignon. Une conservation mal faite influencerait considérablement la qualité du produit. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques de conservation pour préserver la qualité du produit.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien conserver l'oignon

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1 : Comment conservez-vous l'oignon?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Les bulbes doivent être triés et les conservés dans un local aéré
- Les contrôles doivent être réguliers pour enlever les bulbes malades

Contenu

Après la récolte, Les bulbes sont séchés 2 à 3 jours au champ en les protégeant du soleil avec les feuilles. Les bulbes sont ensuite ramassés et Trier pour enlever les celles blessés ou présentant des symptômes de maladies. Le séchage se poursuivra dans un local aéré

Conservation de l'oignon

Les oignons sont conservés en couches ou en vrac dans des locaux aérés en faisant des contrôles réguliers pour éviter les contaminations par contact.

La durée de conservation est de 4 mois pour les écotypes locaux. En conservation artisanale sous abri en banco, la durée peut aller jusqu'à 6 mois avec des pourcentages de pertes en nombre inférieur à 30%.

Au Niger il y a une large gamme de structure de stockage des bulbes d'oignon. L'inventaire des types existants laisse ressortir :

Type	Description
Méthode dans sol 	certains producteurs pour réduire le temps d'entreposage préfèrent conduire le premier temps de conservation en sol sur le site.

<p>Méthode sous arbres</p> 	<p>Cette pratique est meilleure que la première ; après la récolte les bulbes sont conservés sous un grand arbre du site. Ici l'oignon peut être gardé sur 4 voire 5 mois de conservation. Le grand risque est l'arrivée précoce de la pluie ou le vol avec 100% de perte. Le plus souvent cette pratique est observée chez les femmes. Elles peuvent aussi entreposer leur oignon dans les chambres au niveau des concessions.</p>
<p>Sous tresse</p> 	<p>Cette pratique est observée pour la conservation de l'oignon à l'échelle ménage et dans la cuisine ou dans la cave. A la récolte les feuilles ne sont pas coupées des bulbes ; la plante est laissée à son état entier. La méthode consiste à tresser les bulbes en utilisant les feuilles de la plante. L'utilisation des bulbes se fait au fur et à mesure. L'oignon peut être conservé sur au moins 3 mois.</p>
<p>Abri traditionnel « rudu » « Tanda »</p>  	<p>Il est Construit en matériaux locaux (bois, paille, palissade, corde). De forme case en paille avec une ouverture qui sert d'entrée et de sortie de l'oignon. Ici l'oignon est entreposé sur une claie en tiges qui repose sur des melons de pierre (séparation du sol de moins de 0,5 m) ou sur des fourches (séparation du sol de 0,5 à 1 m). en effet la grande partie de l'oignon stocké au Niger est faite dans des « rudu » ou des « tanda ». Il présente les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étanchéité défectueuse; - Faible capacité de stockage (0,25 à 6 tonne); - Les produits sont stockés en vrac (mono-claie); - Difficultés d'accès pour l'entretien; - Taux de perte supérieur à 20% sur 3 mois de stockage; - Risque élevé d'incendie, vols et dégâts d'animaux; - Coût unitaire d'environ 150.000 F CFA.
<p>« Rudu Amélioré » Type PRODEX</p> 	<p>La charpente de l'abri est construite en fer tube carré de 50. D'une dimension de 3 m de long, 2,7 m de large et de 2,5 m de hauteur, l'abri repose sur 9 piliers en béton armé de 40X40X40 cm. La charpente est couverte de palissade et le toit d'une paille épais étanche. A la charpente en fer est attachée une marche en fer plein. Les oignons sont entreposés sur 4 claies d'une capacité de 0,5 à 0,75 tonnes. Il présente les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étanchéité bonne ; - capacité de stockage moyenne en termes individuel (2 à 3 tonne); - Les produits sont stockés sur 4 claies ; - Facile d'accès pour l'entretien des bulbes; - Taux de perte moins de 3% sur 3 mois de stockage;



- Risque élevé d'incendie, vols et dégâts d'animaux;
- Coût unitaire d'environ 1 000.000 F CFA.

RESEDA Amélioré PRODEX



Le magasin est construit en semi dur avec toiture en terre et bois de rônier. Le magasin d'une surface minimale de 12,6 X 6,3 mètres carrés est capable de contenir plus de 12 à 20 tonnes d'oignons.

La conception du magasin est bioclimatique : L'air pénètre par des trappes latérales et est évacué par des fenêtres sur les deux façades. Les murs extérieurs sont crépis en ciment et les murs intérieurs induits en banco tamisé. Les oignons sont entreposés sur plusieurs étagères de claies faites en tube carré (métallique) et tige secco, longue de 12 mètres et large de 70 centimètres.

Il présente les caractéristiques suivantes :

- Étanchéité bonne ;
- capacité de stockage moyenne en termes individuel (12 à 20 tonne);
- Les produits sont stockés sur 12 rangés claies;
- Facile d'accès pour l'entretien des bulbes;
- Taux de perte moins de 10% sur 4 à 6 mois de stockage;
- Coût unitaire d'environ 3.400.000 F CFA.





Sujet Spécial 09 : Comment valoriser les résidus de récolte de l'oignon?

Intérêt

L'oignon est cultivé essentiellement pour ses bulbes. Les résidus de récolte peuvent être valorisés pour de multiples fins. Ce sujet spécial nous permettra d'échanger sur les différentes utilisations possibles de ces résidus.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes utilisations possibles des résidus de récolte de l'oignon

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Quelles utilisations faites-vous des résidus de récolte de l'oignon?

Matériel : Papier padex, marqueurs

Messages clés

- Les résidus de récolte l'oignon peuvent servir à la fertilisation des sols, à l'alimentation humaine ou du bétail.

Contenu

Quelles sont les utilisations possibles des résidus de récolte d'oignon?

- Comme Légume frais
- Comme Epice pour la sauce
- Fourrage



THEME 11

CULTURE DE CHOU





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le chou?

Intérêt

Au Niger, la culture du chou est de plus en plus pratiquée en irrigué, en pluviale. Cependant beaucoup de producteurs ne connaissent pas l'importance production de cette culture. La production du chou a une grande importance

Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'importance de la culture du chou

Méthode

- Durée : 20 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming,
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Quels sont les avantages de la culture de chou ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau..

Messages clés

- Le chou est cultivé pour améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages et procurer des revenus aux producteurs.

Contenu

Quels sont les avantages de la culture du chou ?

- Servir à l'alimentation des ménages
- Avoir des revenus
- Améliorer la situation nutritionnelle des enfants
- Etc.





Sujet Spécial 02 : Comment choisir la variété de chou à cultiver

Intérêt

Au Niger, la culture de chou est de plus en plus pratiquée en irrigué, en pluviale. Il existe plusieurs variétés de chou adaptées à chaque type de production. Ces variétés sont malheureusement peu connues des producteurs. Le choix de la variété est important pour obtenir une bonne production, d'où l'intérêt de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes variétés de chou disponibles
- Connaître les critères de choix de la variété de chou à cultiver

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de chou que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de chou à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de chou, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété de chou à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de chou que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la variété de chou à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique (longueur de la saison)
- La période de production
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone
- Le rendement potentiel en fruit: choisir la variété à haut rendement en fruit
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété de chou qui se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone
- Etc.

Les différentes variétés de chou et leurs caractéristiques

Variétés	Période	Cycle (jours)	Rendement (T/ha)	Résistance et Tolérance
Marché de Copenhague	Saison sèche froide	80	25	
Oxillus	Saison pluvieuse et saison sèche froide	80-90	20-40	
Gloria	Saison pluvieuse et saison sèche froide	80-90	25-35	
F1 KK Cross	Saison pluvieuse et saison sèche froide	80-90	30-50	Xanthomonas
F1 Sahel	Saison sèche froide	70-90	25-40	Xanthomonas Fusarium





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la préparation d'une pépinière de chou

Intérêt

La conduite de la pépinière est très déterminante pour réussir la production du chou. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de la pépinière de chou.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la pépinière de chou
- Etre capable de bien semer le chou
- Etre capable de bien entretenir les plants de chou en pépinière

Méthode

- Durée : Plusieurs séquences de 1 h à 1h 30
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence du chou en pépinière?
 - Q2 : Comment semez-vous la chou en pépinière?
 - Q3 : Comment entretenez-vous les plants de chou en pépinière ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Il existe deux types de pépinière à savoir la pépinière en sol qui varie selon la saison et la pépinière hors sol
- Il faut 3 à 5 g de semence par m² de pépinière et 6 g de semence pour planter 100 m² de chou.
- L'entretien de la pépinière de chou porte sur la protection (paillage et phytosanitaire), l'irrigation, le désherbage et la fertilisation de couverture.

Contenu

Comment préparer le lit de semence du chou en pépinière?

Il y a deux types de pépinière :

- Pépinière sur sol
 - en saison sèche les bordures de la pépinière sur sol sont surélevées avec des ados de 10 cm. Les planches de la pépinière sont creuses.
 - en saison des pluies, les planches sont surélevées par rapport au niveau du sol avec des bordures retombantes
- Pépinière hors sol : Elle est pratiquée dans des vieux récipients surélevés pour la soustraire des prédateurs
- Quelques soit le type de pépinière, il faut apporter :2 à 3 kg/m² de fumier bien décomposé et 50 g/m² de NPK à la préparation du lit de semis

Comment semer le chou en pépinière?

- Semis en ligne
 - Ecartement entre les lignes de 10 à 15 cm
 - Déposer les semences sur le sillon à intervalle de 1 cm
 - Respecter une profondeur de 1 cm pour le sillon
- Semis à la volée

- Enfouir les semences à une profondeur de 1 cm à raison de 3 à 5 g par m² de pépinière

N.B : Il faut 6 g de semence de chou pour emblaver 100m² de culture de chou. Il faut traiter la semence si celle-ci n'est pas traitée au préalable.

Comment entretenir les plants de chou en pépinière

- Faire un paillage pour réduire l'ensoleillement. Le paillage doit être enlevé dès qu'on observe la germination ;
- Arroser régulièrement la pépinière ; au besoin matin et soir
- Au besoin, faire un désherbage ;
- Couvrir la pépinière avec une toile moustiquaire lorsqu'on est dans une zone endémique d'insectes piqueurs-suceurs (puceron)
- Au besoin, faire un traitement phytosanitaire
- Apport de 50g/m² de NPK, 15 jours après le semis





Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la préparation du sol pour le repiquage du chou

Intérêt

Pour une bonne reprise des plants de chou après repiquage et une amélioration du rendement, il faut un sol meuble et bien enrichi. A travers ce sujet nous allons discuter des exigences en matière de préparation du terrain avant le repiquage du chou.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour le repiquage du chou

Méthode

Durée : 60 mn

Méthode d'animation : brainstorming, démonstration

Questions du brainstorming

Q1 : Comment préparez-vous le sol pour le repiquage du chou ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

La préparation du sol pour le repiquage des plants de chou consiste à : confectionner les planches, apporter la fumure de fond et faire les pré-irrigations

Contenu

Comment préparez-vous le sol pour le repiquage du chou

Le repiquage du chou peut se faire en planches ou billons.

- Confection des planches
 - Il faut des planches de 1-1,5 m de largeur et de longueur variable suivant la superficie de la parcelle et de la disponibilité des plants à repiquer.
 - Confectionner des planches surélevées à une hauteur de 30cm (en saison pluvieuse) et des planches creuses en saison sèche
 - Laisser des passages (allers) entre planches de 30 à 50cm.
- La fumure de fond avant la confection des planches
 - Apporter 2 à 3Kg/m² de fumier bien décomposé
 - Apporter 10 à 20 g/m² de NPK
- La pré-irrigation

Elle consiste à apporter suffisamment d'eau à la parcelle pour faciliter la confection des planches ou des billons. Elle est ensuite réalisée à la veille du repiquage afin de permettre au surplus d'eau de s'infiltrer dans le sol.





Sujet Spécial 05 : Comment faire le repiquage du chou

Intérêt

Les opérations de repiquage sont déterminantes pour réussir la production du chou. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de repiquage du chou.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien repiquer le chou

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment prélevez-vous les plants à repiquer ?
Q2 : Comment repiquez-vous les plants de chou?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, pépinière, transplantoir

Messages clés

- Les plants à repiquer doivent être vigoureux, sains et soigneusement prélever
- Le repiquage se fait le soir à des écartements de 50 cm x 50 cm

Contenu

Comment prélever les plants à repiquer

- Arroser la pépinière, la veille du repiquage
- Choisir des plants vigoureux et sains ayant 10 à 15 cm de hauteur
- Prélever les plants avec des mottes
- Transporter les plants avec soin dans un récipient
- Les plants prélevés doivent être repiqués immédiatement
- Pour les plants ayant des racines trop longues, il est recommandé de les habiller (couper)

Comment se fait le repiquage du chou

- Faire des trous de plantation d'écartements 50 cm x 50 cm (variable en fonction du port de la variété) sur les planches
- Faire le repiquage le soir afin de profiter de la fraîcheur nocturne
- Enfoncez les plants dans les trous de plantation jusqu'au collet ou les deux premières feuilles pour favoriser l'émission des racines
- Mettre un seul plant par trou de plantation
- Arroser abondamment les plants après repiquage
- Faire un remplacement des plants morts, 7 à 10 jours après le repiquage





Sujet Spécial 06 : Comment entretenir la culture de chou : Fertilisation, Sarclo- binage et irrigation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture de la chou a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture du chou
- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture du chou
- Etre capable d'apporter l'eau d'irrigation nécessaire à la culture du chou

Méthode

- Durée : Trois séquences (théorique et pratique) de 1 h chacune
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture de chou?
Q2 : Comment faites-vous les sarclo-binage des parcelles de chou ?
Q3 : Comment irriguez-vous la culture de chou ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, arrosoir et engrais

Messages clés

- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit
- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- Le chou a besoin de plus d'eau au moment de formation des pommes

N.B : Le chou a besoin de beaucoup de lumière, il faut donc éviter de planter sous les arbres

Contenu

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture du chou

- Apporter 200 g de NPK (15-15-15) par planche de 10 m², à chacun des stades suivants : 30 jours après repiquage)

Comment faire les sarclo-binages des parcelles de chou ?

- Faire un binage chaque 10 jours pour faciliter l'infiltration de l'eau et l'enfouissement d'engrais
- Faire des sarclages au besoin pour contrôler les mauvaises herbes afin d'éviter la concurrence pour l'eau et les engrais

Comment irriguer les parcelles de chou ?

- La plantation sera immédiatement suivie d'une irrigation



- Irriguer immédiatement lorsque le sol est sec à 5 cm de profondeur
- Augmenter la fréquence d'irrigation au début de la formation de pomme
- Irriguer de préférence tôt le matin ou le soir





Sujet Spécial 07 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de chou?

Intérêt

La culture de chou est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture de chou et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture de chou pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture de chou et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture de chou et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de chou

Méthode

- Durée : Deux séquences (théorie et pratique) de 1h 30 chacune
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de chou?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture de chou ?
 - Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture de chou ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

- Pour mieux contrôler les ennemis de la culture de chou, il faut bien les connaître
- Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture de chou c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, arrachage des plants attaqués, rotation culturale, etc.)

N.B : Après un traitement phytosanitaire, il faut respecter impérativement les délais d'attente avant de récolter

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de chou?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Pucerons cendrés	Sucent la sève provoquant le jaunissement du feuillage voire la déformation du feuillage	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Teigne du chou	Dévoient les feuilles et le cœur des plantules	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Ver gris	Dévoire les feuilles	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)

Boreur de chou	Creuse des galeries dans les pommes	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)
Altisses	Creusent des trous superficiels dans les feuilles	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)

Principales maladies de la culture de chou et leurs symptômes

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Alternariose	Taches brunes sur les feuilles Jaunissement et dessèchement des feuilles	Utiliser des fongicides autorisés pour traiter les semences Utiliser de l'eau de javel (4%) pour tremper les semences pendant 3 mn Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale Arracher et bruler les plants atteints Pratiquer la solarisation
Mildiou	Feuilles mouchetées (taches blanches)	Irriguer tôt le matin Utiliser des fongicides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)





Sujet Spécial 08 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport du chou ?

Intérêt

La récolte, la conservation et le transport du chou sont des opérations importantes et délicates. Ces opérations lorsqu'elles sont mal exécutées influencent négativement la qualité du produit, réduisant ainsi sa valeur marchande. Ce sujet spécial nous permettra de discuter des bonnes pratiques de récolte, conservation et transport du chou.

Objectifs d'apprentissage

- Être capable de récolter correctement le chou
- Être capable de bien conserver le chou
- Connaître les bonnes pratiques de transport du chou

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1 : Comment récoltez-vous le chou ?
Q2 : Comment conservez-vous le chou ?
Q3 : Comment faites-vous le transport du chou ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Il est recommandé de récolter dans la soirée lorsque le produit doit parcourir une longue distance

Contenu

Comment récolter le chou ?

- Récolter quand la pomme est bien ferme
- Couper la pomme au ras du sol à l'aide d'un couteau tranchant
- Il est recommandé de récolter dans la soirée lorsque le produit doit parcourir une longue distance

Comment conserver et transporter le chou ?

- Il est possible de conserver les choux de 5 à 10 jours sous abri frais et aéré
- Conditionner les choux dans des sacs propres et les transporter soigneusement





Sujet Spécial 09 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de chou ?

Intérêt

Les besoins nutritifs, les maladies et ennemis des cultures sont bien spécifiques d'une culture à une autre. Pour bien gérer le champ, il convient alors de connaître la place de chaque culture dans le plan de rotation et l'association. Par exemple il faut savoir après quelle culture vient la chou et la chou devrait être suivi par quelle autre culture et ou être associé avec quelles cultures).

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de pratiquer l'assolement, la rotation et l'association avec la culture de chou.

Méthode

- Durée : 30 min
- Méthode d'animation : brainstorming
- Questions du brainstorming

Q1 : Quelle est la place du chou dans la rotation ?

Q2 : Quelles sont les cultures avec lesquelles on peut associer le chou ?

Matériel : Papier padex, Marquer, Tableau

Messages clés

- Le bon plan de rotation/assolement avec la culture de chou est: chou-tomate-oignon
- Le chou peut être cultivé en association avec la laitue et le maïs.

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture de chou

Année	Sole1	Sole2	Sole3
1	Chou	Tomate	Oignon
2	Oignon	Chou	Tomate
3	Tomate	Oignon	Chou

Associations possibles avec la culture du chou

Association	Paramètres à respecter
Chou – maïs	<ul style="list-style-type: none"> • 3 planches de chou alternées à 1 ligne de maïs
Chou – laitue	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de chou alternée à 1 ligne de laitue



THEME 12
CULTURE DE LA POMME DE TERRE





Sujet Spécial 01 : Comment choisir la variété de la pomme de terre à cultiver

Intérêt

Au Niger, la culture de la PT est pratiquée en irrigué, en saison sèche fraîche. Il existe plusieurs variétés de la pomme de terre adaptées aux différentes zones agro-écologiques. Ces variétés sont malheureusement peu connues des producteurs. Le choix de la variété est important pour obtenir une bonne production, d'où l'intérêt de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes variétés de la pomme de terre disponibles
- Connaître les critères de choix de la variété de pomme de terre à cultiver

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de PT que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de la PT à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de la PT, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété de la PT à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis de culture, le rendement, l'aptitude à la conservation, la destination de la production et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de la pomme de terre que vous connaissez ?

- Liste les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la variété de la pomme de terre à cultiver ?

- Le cycle : il doit être adapté à la zone agro-climatique (longueur de la saison)
- La période de production, saison sèche et fraîche
- La résistance aux ennemis des cultures : tenir compte des problèmes phytosanitaires de la zone
- Le rendement potentiel en tubercule: choisir la variété à haut rendement en tubercules
- L'aptitude à la conservation : choisir la variété de PT qui se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone
- Etc.

Les différentes variétés de pomme de terre et leurs caractéristiques

VARIÉTÉS	Période Favorable	Forme de tubercule	Couleur de la peau	Cycle (jours)	Rendement (T/ha)	Résistance et Tolérance
Désiré	Oct-N-D- J-F-M	Oblong, assez régulier	rouge	75 à 80	15 à 25	Bonne aptitude à la conservation
Binéla	Oct-N-D- J-F-M	Oblong allongé	Jaune claire	80 à 90	15 à 25	
Bindje	Oct-N-D- J-F-M	oblong allongé	Jaune claire	80 à 90	15 à 30	Bonne aptitude à la conservation
Rosanna	Oct-N-D- J-F-M	Tubercule Oblong allongé,	rouge	75 à 80	15 à 25	Bonne aptitude à la conservation
Sahel	Oct-N-D- J-F-M	arrondi à arrond court	jaune	70 à 80	20 à 30	





Sujet Spécial 03 : Comment préparer le terrain pour la plantation de la pomme de terre

Intérêt

Pour une bonne reprise des plants de la PT après plantation et une amélioration du rendement, il faut un sol meuble et bien enrichi. Malheureusement la plus part nos producteurs néglige cette pratique. A travers ce sujet nous allons discuter des exigences en matière de préparation du terrain avant la plantation de la pomme de terre.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la plantation de la pomme de terre

Méthode

Durée : 60 mn

Méthode d'animation : brainstorming, démonstration

Questions du brainstorming

Q1 : Comment préparez-vous le sol pour la plantation de pomme de terre?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, compost, engrais

Messages clés

La préparation du sol pour la plantation des semences de PT consiste à : faire les pré-irrigations, confectionner les planches ou des billons et apporter la fumure de fond nécessaire.

Contenu

Comment préparez-vous le sol pour la plantation des tubercules de pomme de terre pré germer ?

La plantation de PT peut se faire en planches ou billons.

- Confection des planches/billons
 - Il faut des planches (sol léger) de 1 à 1,5 m de largeur et de longueur variable suivant la superficie de la parcelle et de la disponibilité des tubercules à planter.
 - Laisser des passages (allers) entre planches de 30 à 50cm.
 - Confectionner des billons hauts de 30 cm (sol lourd) avec 60 cm entre 2 billons
- La fumure de fond avant la confection des planches
 - Apporter 15 à 20Tonnes/ha soit 1,5 à 2 kg/m² de fumier bien décomposé ou compost
 - apporter 100 à 150 kg (10 à 150 g/m²) de 15-15-15 à incorporer au sol par un bêchage.
- La pré-irrigation

Elle consiste à apporter suffisamment d'eau à la parcelle pour faciliter la confection des planches ou des billons.





Sujet Spécial 04 : Comment faire la plantation des tubercules de PT pré germés ?

Intérêt

Les opérations de la plantation des tubercules de PT pré germé sont déterminantes pour réussir la production de la PT. Lorsque cette étape est mal effectuée, la production de la culture est compromise dès son démarrage. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de plantation des tubercules de la PT.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien planter les tubercules de PT pré germés

Méthode

- Durée : 60 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment fragmentez-vous les tubercules germés à planter ?
 - Q2 : Comment plantez-vous les tubercules de la PT ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, tubercules pré germés, transplantoir, fongicide ou cendre

Messages clés

- Les tubercules à planter doivent porter des germes vigoureux, sains et soigneusement prélever (avec la chair)
- La plantation se fait le soir à des écartements de 50 cm à 60 cm entre billon et 30 cm sur billon entre les plants

Contenu

Comment faire la fragmentation des tubercules pré germés à planter ?

la coupe des tubercules

On coupe les bourgeons quand il atteint la longueur de 1 à 3 cm et on met de la cendre. L'avantage de cendre est de lutter contre les termites et permet au fragment coupé de se cicatriser rapidement donc moins de perte d'eau. La technique de la fragmentation des tubercules en fonction des germes ou yeux, permet de réduire d'au moins de moitié, la quantité de plants nécessaire par hectare

Comment se fait la plantation des tubercules germés de la PT ?

- Faire une Pré-irrigation à la veille du jour de la plantation en apportant 15 à 20 litres d'eau par mètre carré ;
- Faire des trous de plantation de 10 cm de profondeur avec un écartement de 50 à 60 cm entre lignes et 40 cm entre trous sur la ligne (à plat ou sur billon)
- Faire la plantation le soir afin de profiter de la fraîcheur nocturne ;
- placer un fragment portant un germe vigoureux par poquet de 10 cm de profondeur ;
- Le plant doit être placé à la verticale, germes vers le haut.
- recouvrir de quelques cm de terre, sans trop tasser.
- Deux à trois semaines plus tard, comblez le trou jusqu'à la surface, toujours sans trop tasser.
- Arroser (humidifier) le sol avec 5-6 litres/m² pour maintenir le sol humide, la dose journalière (en litre) recommandées par mètre carré est 5 à 6 litres après plantation ;
- Faire un remplacement des plants morts, 10 jours après la plantation







Sujet Spécial 05 : Comment entretenir la culture de la pomme de terre : Fertilisation, Sarclo-binage et irrigation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture de la PT a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture de la PT
- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages et buttage en culture de la PT
- Etre capable d'apporter l'eau d'irrigation nécessaire à la culture de la PT

Méthode

- Durée : Trois séquences (théorique et pratique) de 1 h chacune
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment appliquez-vous les engrais de couverture à la culture de la PT?
 - Q2 : Comment faites-vous les sarclo-binage des parcelles de la PT?
 - Q3 : Comment irriguez-vous la culture de la PT ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, arrosoir et engrais

Messages clés

- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit
- Deux à trois buttages sont nécessaires.
- La PT a besoin de plus d'eau au moment de formation des tubercules

N.B : A la formation des tubercules, les buttes auront 25 cm de haut

Contenu

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture de la pomme de terre

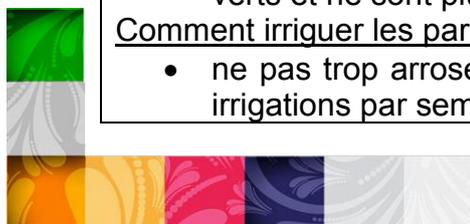
- juste avant le buttage, incorporer 100 à 200 kg/ha soit 10 à 20 g/m² de 15 15 à deux reprises : 4 semaines et 8 semaines après plantation.

Comment faire les sarclo-binages des parcelles de la PT ?

- Faire un binage chaque 10 jour pour faciliter l'infiltration de l'eau et l'enfouissement d'engrais
- Faire des sarclages au besoin pour contrôler les mauvaises herbes afin d'éviter la concurrence pour l'eau et les engrais
- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration
- Le buttage dès que les feuilles ont 20 à 30 cm de haut, remonter la terre autour des pieds, il favorise l'écoulement de l'eau d'arrosage, stimule également la formation des tubercules et évite leur verdissement.
- le buttage favorise le développement des racines et des tubercules et protège ces derniers de la lumière. Les tubercules exposés à la lumière deviennent verts et ne sont plus consommables.

Comment irriguer les parcelles de la PT ?

- ne pas trop arroser en début de culture à cause du risque de pourriture (2 irrigations par semaines de 10 à 15 litres/m²).



- Les arrosages sont très importants au moment de la tubérisation (2 irrigations par semaine de 20 à 25 litres par m²) ;
- diminuer, puis arrêter les arrosages en fin de culture, au moment où le feuillage flétrit (75% feuilles sèches)

il est recommandé : Les doses journalières (en litre) recommandées par mètre carré sur sol léger sont d'environ :

- ✓ 5 à 6 litres après plantation ;
- ✓ 8 à 12 litres à la tubérisation ;
- ✓ 3 litres en début de sénescence (avant la récolte).

NB : Il faut éviter de mouiller les feuilles pour ne pas favoriser le développement de maladies causées par des champignons.





Sujet Spécial 06 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de la PT?

Intérêt

La culture de la PT est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture de la pomme de terre et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture de la PT pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture de la PT et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture de la PT et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture de la PT

Méthode

- Durée : Deux séquences (théorie et pratique) de 1h 30 chacune
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de PT?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture de PT ?
 - Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture de Pomme de Terre ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

Pour mieux contrôler les ennemis de la culture de PT, il faut bien les connaître
 Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture de PT c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, arrachage et brulis des plants attaqués, rotation culturale, etc.)
 N.B : Après un traitement phytosanitaire, il faut respecter impérativement les délais d'attente avant de récolter

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture de PT?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Pucerons cendrés	Sucent la sève provoquant le jaunissement du feuillage voire la déformation du feuillage	Utiliser des insecticides autorisés (chimiques, botaniques et biologique)



Nématodes galles	à	Nodosités des racines,  mauvais développement de la plante	-solarisation, -rotation culturale, -choisir des variétés résistantes, Traitement du sol avec un nématocide
Courtillière (<i>Gryllotalpa africana</i>) c'est un insecte du sol		Elle troue les tubercules	Traitement du sol avec un insecticide autorisé
Acarien		- Face inférieure des feuilles brillantes. - Les folioles se durcissent, se redressent, se recroquevillent vers le haut et brunissent.	2 à 3 traitements à 10 jours d'intervalles dès les premiers symptômes avec Décis ou Diméthoate.

Principales maladies de la culture de PTet leurs symptômes

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Alternariose	Taches brunes sur les feuilles Jaunissement et dessèchement des feuilles	Utiliser des fongicides autorisés pour traiter les semences Utiliser de l'eau de javel (4%) pour tremper les semences pendant 3 mn Utiliser les variétés tolérantes ou résistantes Faire une rotation culturale Arracher et brûler les plants atteints Pratiquer la solarisation Traiter 1 fois par semaine dès l'apparition des premières taches avec un fongicide autorisé
Pourriture des tubercules	- Pourriture sèche des tubercules qui commencent par des taches brunes noires au niveau des lenticelles. - Les tâches confluentes entre elles rendent les tubercules entièrement noirs.	- Eviter la sécheresse en fin de culture et le cout du soleil. - La forte chaleur augmente le taux de pourriture. - Ne pas laisser les tubercules dans le sol chaud et sec en fin de culture.



<p>Enroulement des feuilles : Maladie virale transmise par des Mouches blanches</p>		<p>Utilisation variétés résistantes Traitement au fongicide Arracher et incinérer les premières plantes malades.</p>
<p>Jambe noire ou pourriture molle: (<i>Erwinia carotovora ssp. carotovora</i>)</p>		<p>Utiliser des : Semences saines; -Aérer le sol (bactérie anaérobie); -Lutter contre des insectes et autres pathogènes; -Eliminer les tubercules malades ou suspects; -Eviter l'excès d'azote; -Rotation des cultures;</p>





Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la récolte, la conservation et le transport de la pomme de terre ?

Intérêt

La récolte, la conservation et le transport de la pomme de terre sont des opérations importantes et délicates. Ces opérations lorsqu'elles sont mal exécutées influencent négativement la qualité des tubercules, réduisant ainsi sa valeur marchande. Ce sujet spécial nous permettra de discuter des bonnes pratiques de récolte, conservation et transport des tubercules de pomme de terre.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement les tubercules de pomme de terre
- Etre capable de bien conserver les tubercules de pomme de terre
- Connaitre les bonnes pratiques de transport des tubercules de pomme de terre.

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
 - Q1: Comment récoltez-vous les tubercules de PT?
 - Q2 : Comment conservez-vous les tubercules de PT?
 - Q3 : Comment faites-vous le transport les tubercules de PT ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte, matériel de conservation.

Messages clés

- Il est recommandé de récolter quand le feuillage jaunit et attendre que les plantes soient fanées pour les tubercules de conservation,
- Ne pas blesser les tubercules,
- Les tubercules blessés seront éliminés pour éviter d'entraver la bonne conservation de la récolte

Contenu

Comment récolter les tubercules de PT ?

- 2 types de récoltes :
 - ✚ Récolte « peleuse » quand la peau des tubercules n'est pas encore bien développée et le feuillage n'est pas encore desséché, la récolte avant maturité les tubercules sont fermes et leur peau fine. Ils sont délicieux en robe des champs (cuisson sous terre), rôtis ou sautés.
 - ✚ Récolte « maturité » diminuer, puis arrêter l'arrosage quand 50% du feuillage est desséché et récolter les tubercules environ 10 jours plus tard.
- ✓ Soulevez les pieds de la PT à la main dans un sol sableux ou à l'aide d'une fourche bêche dans un sol limoneux en veillant à ne pas abimer les tubercules. Il faut également laisser sécher les pommes de terre au soleil avant de les transporter ;
- ✓ Par temps sec, à l'aide d'une fourche-bêche, soulever soigneusement chaque pied, détacher les tubercules de la plante et les laisser sécher quelques heures sur le sol.

Comment conserver et transporter les tubercules de PT?

Il est possible de conserver les tubercules de PT selon les quantités :

- ☞ Pour les petites quantités et stockage au champ 1 à 2 mois ;
- ☞ Pour les quantités moyennes, la conservation de la pomme de terre dans des entrepôts 3 à 5 mois
- ☞ Pour les grosses quantités et stockage à long terme dans des structures réfrigérées ou chambre froide plus de 7 mois

La pomme de terre se conserve mieux en dessous de 6°C.

Les préalables à une bonne conservation sont :

- ✓ Choisir des variétés productives et ayant une bonne aptitude à la conservation ;
- ✓ Récolter les tubercules à leur pleine maturité ;
- ✓ Eviter de blesser les tubercules.

Les tubercules sont conservés à l'abri de la lumière dans un lieu sec, frais et aéré

- Conditionner les tubercules dans des caissettes et les transporter soigneusement





Sujet Spécial 08 : Quel est le bon plan de rotation ou d'association de la culture de pomme de terre ?

<p>Intérêt</p> <p>Les besoins nutritifs, les maladies et ennemis des cultures sont bien spécifiques d'une culture à une autre. Pour bien gérer le champ et éviter les attaques et appauvrissement du sol, il convient alors de connaître la place de chaque culture dans le plan de rotation et l'association. Par exemple il faut savoir après quelle culture vient la pomme de terre et la PT devrait être suivi par quelle autre culture et ou être associé avec quelles cultures.</p>																									
<p>Objectifs d'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de pratiquer l'assolement, la rotation et l'association avec la culture de la pomme de terre. 																									
<p>Méthode</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durée : 30 min • Méthode d'animation : brainstorming • Questions du brainstorming <p>Q1 : Quelle est la place de la PT dans la rotation ?</p> <p>Q2 : Quelles sont les cultures avec lesquelles on peut associer la PT ?</p>																									
<p>Matériel : Papier padex, Marquer, Tableau</p>																									
<p>Messages clés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le bon plan de rotation/assolement avec la culture de la PT est: PT-laitue-gombo • La PT peut être cultivé en association avec la laitue ou le maïs. 																									
<p>Contenu</p> <p><u>Plans de rotation/assolement avec la culture de la PT</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>Sole1</th> <th>Sole2</th> <th>Sole3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PT</td> <td>Laitue</td> <td>Gombo</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Laitue</td> <td>PT</td> <td>Gombo</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Gombo</td> <td>Laitue</td> <td>PT</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Associations possibles avec la culture de la PT</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Association</th> <th>Paramètres à respecter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PT - maïs</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 3 lignes de PT alternées à 1 ligne de maïs </td> </tr> <tr> <td>PT - laitue</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de PT alternée à 1 ligne de laitue </td> </tr> </tbody> </table>				Année	Sole1	Sole2	Sole3	1	PT	Laitue	Gombo	2	Laitue	PT	Gombo	3	Gombo	Laitue	PT	Association	Paramètres à respecter	PT - maïs	<ul style="list-style-type: none"> • 3 lignes de PT alternées à 1 ligne de maïs 	PT - laitue	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de PT alternée à 1 ligne de laitue
Année	Sole1	Sole2	Sole3																						
1	PT	Laitue	Gombo																						
2	Laitue	PT	Gombo																						
3	Gombo	Laitue	PT																						
Association	Paramètres à respecter																								
PT - maïs	<ul style="list-style-type: none"> • 3 lignes de PT alternées à 1 ligne de maïs 																								
PT - laitue	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ligne de PT alternée à 1 ligne de laitue 																								



THEME 13
CULTURE DE MANIOC





Sujet Spécial 01 : Comment améliorer le choix de la semence de variété de manioc à cultiver ?

Intérêt

Le choix de la semence de variété est primordial pour obtenir une bonne production dans nos zones subissant les effets du changement climatique car la semence est l'intrant par lequel tous les autres facteurs de production sont valorisés..

Un mauvais choix est synonyme de cycle non bouclé, exposition aux maladies..... de faible rendement.

A travers ce sujet spécial nous allons échanger sur les critères à prendre en compte pour choisir la variété de manioc à cultiver.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les critères de choix de la semence de la variété de manioc à cultiver
- Connaître les différentes variétés de manioc disponibles

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les variétés de manioc que vous connaissez ?
Q2 : Quels sont les critères que vous prenez en compte pour choisir la variété de manioc à cultiver ?

Matériel : Padex, marqueur, tableau, échantillon de variétés de manioc, le catalogue de variétés

Messages clés

- Pour choisir la variété de manioc à cultiver, il faut tenir compte des critères suivants : le cycle, la résistance aux ennemis, le rendement, l'aptitude à la conservation et transformation et la qualité à la consommation.

Contenu

Quelles sont les variétés de manioc que vous connaissez ?

- Lister les variétés citées par les producteurs

Quels sont les critères pour choisir la variété de manioc à cultiver ?

- Le cycle : Semence adaptée à la zone agro-climatique de la zone
- La résistance aux ennemis des cultures : précédent phytosanitaires de la zone
- Le rendement potentiel
- L'aptitude à la conservation et à la transformation : choisir la variété de manioc qui se transforme et se conserve bien dans la zone
- La destination de la production : tenir compte de ce qu'on fera de la production
- La qualité à la consommation : tenir compte des habitudes culinaires de la zone

Pourquoi choisissez vous les variétés ?

- Un bon rendement (racines fraîches)
- Un bon rendement en fourrage
- Une qualité culinaire, à la transformation conservation ou à la vente.
- Sa teneur en acide cyanhydrique

Quels sont les critères pour choisir la semence de Manioc à cultiver ?

- Etre vigoureuse et de bonne qualité
- Etre résistante
- Produite dans des conditions optimales
- Croissance plus rapide

Quelques variétés de manioc du Niger et leurs caractéristiques

Caractéristiques	4(2) 1425	91/02324	92/0067	98/0583	OUATTA OUKOU
Cycle	10-12	10-12	10-12	10-12	7-8
Rendement potentiel en T/ha	25T/Ha	30	30	30	25
Vocation	Bonne aptitude a la transformation en Gari et autres produits	Bonne aptitude a la transformation en Gari et autres produits	Bonne aptitude a la transformation en Gari et autres produits	Bonne aptitude a la transformation en Gari et autres produits	Manioc de bouche
Résistance aux maladies	Tolérante à la sécheresse la Résistance a la virose	Tolérante à la sécheresse la Résistance a la virose	Tolérante à la sécheresse la Résistance a la virose	Tolérante à la sécheresse la Résistance a la virose	Tolérante à la sécheresse la Résistance a la virose
Couleur de la peau	Blanche	Brune	Rouge	brune	Rouge
Teneur en acide cyanhydrique	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation du sol et le semis de la culture du manioc ?

Intérêt

Le manioc est cultivé pour ses racines qui tubérisés au cours d'un cycle de six à plus de trente-six mois selon les variétés et le milieu. Plusieurs facteurs ont des effets négatifs sur la production d'où la nécessité d'une bonne préparation du sol et bonne plantation améliorer la production en racines fraîches. Ce sujet spécial vise à améliorer les pratiques de préparation du lit de semence et de semis du manioc.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture du manioc
- Etre capable de bien semer le manioc

Méthode

- Durée : 40 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment préparez-vous le lit de semence du manioc ?

Q2 : Comment semez-vous le manioc?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau chevalier, matériel aratoire, semences, compost, engrais

Messages clés

- Les opérations de préparation du sol en culture du manioc dépendent du type de sols
- La densité de semis du manioc est de 1m x 1m sur les sols pauvres et 0,8m x 0,8m sur les sols riches

Contenu

Comment préparer le lit de semence du manioc ?

- Le nettoyage du terrain par défrichage et éclaircissement
- Labourer le champ pour le rendre Meuble à l'aide d'une houe ou avec un tracteur :
 - Retournement du sol sur une profondeur de 15 à 20 cm en enfouissant les herbes fauchées
 - Cassement des mottes de terre et nivellement du champ
 - Confection des billons pour les sols légers pour éviter aux racines de se dénudent ou des buttes si le sol retient beaucoup d'eau afin d'éviter aux racines de se développent dans l'eau. Si le sol est lourd mais bien drainé, le labour a plat est préférable,
 - Fumure de fond : Amendement calcaire 3 T/ha, super triple 82 kg/ha

Comment semer le manioc?

- Choisir des tiges saines ayant des nœuds et âgées de 6 à 12 mois
- Sectionner les tiges choisies, avec un coupe-coupe bien tranchant, en bouture de 15 à 20 Cm de long contenant au moins 5 nœuds. L'extrémité de la tige ne doit pas servir à faire des boutures
- L'installation de la bouture se fait sur sol humide :
 - ✓ horizontalement sous 4 à 15 cm pour des sols lourds argileux avec risque de noyer la plante car les racines sont sensibles à l'excès d'eau ;
 - ✓ à l'oblique (70%) dans le sens (levée et couche du soleil) Est-Ouest ((enfoncee au deux tiers en respectant la polarité haut/bas) sur des sols légers sableux avec risque de sécheresse, pour assurer l'émission plus en profondeur des racines basales.
- Densité : 10 000 à 12 000 boutures/ha à l'espacement de 1 m x 1 m ; ou 0,80 m x 1 m.



Sujet Spécial 03 : Comment cultiver le manioc : rotation/assolement, association

Intérêt

Face à l'appauvrissement et l'amenuisement des sols agricoles et la diversification de la production les producteurs pratiquent la restauration de la fertilité des sols qui consiste en une succession de céréales et de légumineuses sur un même ou des portions de champ ou en association plusieurs autres cultures. Ces pratiques culturales sont le plus souvent mal maîtrisées engendre ainsi des faibles productions. A travers ce sujet spécial, nous allons échanger sur les bonnes pratiques de rotation/assolement et association avec la culture du mil.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les bons plans de rotation/assolement avec la culture du manioc
- Connaître les associations possibles avec la culture du manioc

Méthode

- Durée :45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles sont les rotation/assolement que vous faites habituellement avec la culture du manioc?
Q2 : Quelles sont les cultures que vous associez avec la culture du manioc ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

Le bon plan de rotation/assolement avec la culture du manioc est: d'alterner avec un repos sous couverture de légumineuses.mil-légumineuses-tubercules
Le manioc peut être cultivé en association avec le niébé, arachide, le Maïs, le Sorgho, les cultures maraichères,

Contenu

Plans de rotation/assolement avec la culture du mil

Année	Sole1	Sole2	Sole3
1	Manioc	Légumineuses	céréale
2	Céréale	Manioc	Légumineuses
3	Légumineuses	Mil	Manioc

- Légumineuses : niébé, arachide,

Associations possibles avec la culture du mil :

En culture intensive, il est conseillé d'alterner la culture de manioc avec un repos sous couverture de légumineuses.

En culture associée, il est préférable de planter le manioc en fin d'assolement, juste avant la jachère, car il épuise énormément le sol.



Sujet Spécial 04 : Comment améliorer les travaux d'entretien de la culture du manioc : sarclage, fertilisation

Intérêt

Les plantes sont des êtres vivants. Il est nécessaire de les soigner et les nourrir pour qu'elles puissent bien vivre et produire. La culture du manioc a ses exigences en matière de soins et d'alimentation qu'il convient d'appliquer afin d'espérer un bon rendement. C'est le but de ce sujet spécial.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien conduire les opérations de sarclo-binages en culture du manioc
- Etre capable d'appliquer correctement les engrais de couverture à la culture du manioc

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Pourquoi faites-vous le sarclage ?
 - Q2 : Comment faites-vous le sarclage des parcelles de manioc ?
 - Q3 : Pourquoi faites-vous la fertilisation ?
 - Q4 : Comment appliquez-vous les engrais à la culture du manioc ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériel aratoire, engrais

Messages clés

- Les sarclo-binages permettent de désherber, de retourner le sol et d'augmenter ainsi la perméabilité du sol pour une bonne aération et infiltration,
- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit

Contenu

Comment les plants de manioc ?

- Remplacer au fur et à mesure les plants manquants. Enlever à la fin du 3ème mois les pousses fragiles et ne conserver que les plus vigoureuses.
- Procéder au sarclage régulier du champ de manioc jusqu'à ce que son feuillage recouvre le sol, ce qui élimine les mauvaises herbes. Trois sarclages obligatoires sont recommandés, 3 à 4 semaines, 7 à 9 semaines et 12 à 14 semaines après bouturage
- Butter dans le cas du semis à plat sur une hauteur de 10 cm, 5 à 6 semaines après la plantation.

Comment appliquer les engrais de couverture à la culture du manioc ?

- Appliquer une bonne fumure pour améliorer le rendement. L'apport simultané de NPK est nécessaire pour obtenir un bon rendement ;
- l'azote sous forme d'urée (dosant 46% d'azote) est recommandé à la dose de 100 kg/ha,
- le phosphore sous forme de super-triple (dosant 45% de P₂O₅) est recommandé à la dose de 100 kg/ha

- et le potassium sous forme de sulfate de potassium (dosant 50% de K₂O) est recommandé à la dose de 200 kg/ha.

Toutefois, sur les sols ferrugineux tropicaux non dégradés qui sont riches en potassium, il est recommandé d'appliquer une demi-dose de sulfate de potassium ;

- Le mode d'épandage diffère suivant la technique de bouturage. Pour le bouturage

vertical ou oblique, l'épandage est fait en bande ou localisé à proximité des boutures. Pour le bouturage horizontal, l'épandage de la première fraction est fait en poquet et recouvert de terre avant la mise en place des boutures. La seconde fraction d'urée et de potassium est épandue en bande ou localisée à proximité des boutures.





Sujet Spécial 05 : Comment lutter contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du manioc?

Intérêt

La culture du manioc est attaquée par des ravageurs et des maladies qui réduisent les rendements et la qualité des récoltes. Les producteurs connaissent peu ces ennemis de la culture du manioc et les moyens efficaces de lutte. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les ravageurs et les maladies de la culture du manioc pour les contrôler efficacement.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux ravageurs de la culture du manioc et les dégâts qu'ils causent
- Connaître les principales maladies de la culture du manioc et leurs symptômes
- Connaître les moyens de lutte contre les principaux ravageurs et maladies de la culture du manioc

Méthode

- Durée : 1h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, observations sur la parcelle
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du manioc?
 - Q2 : Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du manioc ?
 - Q3 : Quels moyens utilisez-vous pour lutter contre les ravageurs et les maladies de la culture du manioc ?

Matériel : Papier padex, marqueurs, photos, spécimen d'insectes, échantillon ennemis naturels

Messages clés

- Pour mieux contrôler les ennemis de la culture du manioc, il faut bien les connaître
- Le meilleur moyen de lutter contre les ennemis de la culture du manioc c'est de mettre l'accent sur la prévention (variété résistante, traitement de semence, parcelle propre, etc.)

Contenu

Quels sont les principaux ravageurs et leurs dégâts sur la culture du manioc?

Ravageurs	Dégâts	Moyens de lutte
Termites	Boutures rongées d'ou mauvaise croissance, meurent, et pourrissent. Tiges rongées et fragiles.	Garder son site propre

La cochenille de la racine du manioc	Les racines tubéreuses deviennent plus petites et déformées.	<ul style="list-style-type: none"> • Enfouir les herbes lors du billonnage. • Mettre de la fiente de poule avant la plantation des boutures. Insecticide tephrosia
La cochenille blanche du manioc suce la sève de la tige	Dessèchement de la tige.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des boutures saines. • Choisir des champs isolés de toute source de contamination. Utiliser des variétés résistantes.
La mouche blanche <i>Bemisia tabaci</i> absorbe la sève des feuilles et inocule un virus à la plante, entraînant la mosaïque du manioc.	Apparition de taches ovales jaunes pâles sur la face intérieure des jeunes feuilles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des variétés résistantes. ▪ Planter des boutures saines.

Quelles sont les principales maladies et leurs symptômes sur la culture du manioc?

Maladies	Symptômes	Moyens de lutte
Virose ou maladie de la mosaïque africaine du manioc ,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feuilles déformées et présentant des taches jaunes ou vert pâle. ▪ Appareil végétatif réduit. 	<p>Utiliser les variétés résistantes</p> <p>Utilisation d'insecticides à base de <i>Thiamethoxam</i> (<i>Actara®</i>) ou de <i>Pymétrozine</i> (<i>Chess®</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des variétés résistantes. ▪ Planter des boutures saines.
Anthraxnose causée par un champignon (<i>Colletotricum gloeosporioides</i>) transmis par une punaise	<p>Chancre sur les jeunes tiges et dessèchement de leurs extrémités.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nécrose brune sur les feuilles. 	<p>Utiliser des variétés résistantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planter des boutures saines.
La Bactériose est causée par une bactérie (<i>Xanthomonas axonopodis manihotis</i>) pv	<ul style="list-style-type: none"> • Taches anguleuses sur le limbe. • Brûlures foliaires avec production d'une toxine. • Flétrissement des feuilles. • Lésions sur tiges avec production d'exsudat. • Défoliation des rameaux. • Dessèchement des sommets. 	<p>Utiliser des variétés résistantes, Planter des boutures saines, Traiter les semences aux fongicides (<i>Maneb</i>)</p>





Sujet Spécial 06 : Comment améliorer la récolte et la conservation du manioc ?

Intérêt

La récolte et la conservation sont des opérations importantes dans la production du manioc. Une récolte tardive ou précoce et une mauvaise conservation influenceraient considérablement la qualité du produit. D'où la nécessité de connaître les bonnes pratiques de récolte et conservation pour préserver la qualité du produit.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de récolter correctement le manioc
- Etre capable de bien conserver le manioc

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous le manioc ?
Q2 : Comment conservez-vous le manioc ?

Matériel : Padex, marqueurs, matériels de récolte (Houe,Daba,Machette...), matériel de conservation.

Messages clés

- Le manioc doit être récolté soit pour ces feuilles ou les racines tubérisées
- Le manioc est conservable pour 2 à 3 jours seulement

Contenu

Comment récolter le manioc ?

- **Feuilles** Deux récoltes à trois mois de la plantation et à 45 jours, deux mois après la première.
- **Tubercules** : La récolte comprend la coupe des parties aériennes (des tiges saines et vigoureuses sont retenues pour les boutures du cycle suivant) et l'arrachage des tubercules. Celui-ci est plus pénible en saison sèche. La racine arrachée se détériore irrémédiablement au-delà de trois jours. L'arrachage complet de la plante à maturité est conseillé. Il n'y a pas de récolte graduelle sur un seul pied. Il est conseillé de cultiver les variétés à différents cycles de maturité pour échelonner la récolte.
- La récolte consiste à couper des tiges à une hauteur de 25 à 35 cm du sol, à l'aide d'une machette, et à arracher des tubercules en veillant à ne pas les blesser. Cette opération peut se faire à la main si le sol est léger, ou à l'aide d'une houe, d'un bâton ou d'une daba.
- Les chocs et les blessures aux racines augmenteraient leur teneur en acide cyanhydrique.

Comment conserver le manioc ?

Deux à trois jours après la récolte, on assiste à un processus rapide de pourrissement des tubercules. La récolte se fait généralement lors de son utilisation, incluant une petite durée de conservation à l'air libre.

Plusieurs méthodes permettent de prolonger de quelques jours la conservation :

- Le stockage dans des silos-fosses recouverts d'un toit de chaume.

- Le stockage dans de la sciure humide,
- L'immersion dans un fongicide à base de Thiabendazole (ex : Mertect SC) et la mise en sacs de polyéthylène.
- Le stockage au froid et la congélation.
- Le stockage sous bâche en plastique de racines trempées dans de l'eau.

La méthode de conservation au champ est la plus utilisée dans les exploitations familiales, mais elle diminue la productivité de la terre qui ne peut être utilisée pour de nouvelles cultures. Les tubercules, facilement attaqués par les rongeurs, insectes et nématodes, deviennent plus fibreux.

Le manioc est conservé sous forme de cossettes (morceaux de manioc découpés, défibrés ou non). Les cossettes stockées constituent un milieu favorable au développement de nombreux insectes tels que les coléoptères.





Sujet Spécial 07 : Comment améliorer la transformation de manioc ?

Intérêt

Le manioc peut être transformé sous différentes formes. Une dizaine de sous-produits sont présentés ci-dessous. Avant toute opération de transformation, sélectionner des racines de manioc saines, mûres, fermes, fraîchement récoltées, ce afin d'obtenir un produit de qualité. La transformation du manioc part de 2 produits semi-finis, à savoir la pâte de manioc (fermentée ou non) et les cossettes. Ce sujet spécial nous permettra d'échanger sur les différentes transformations.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes possibilités de transformation du manioc

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming

Q1 : Quels sont les divers types de transformation :

Q2 Quelles sont les étapes de la transformation du manioc en Gari?

Matériel : Papier padex, marqueurs Matériels

Matière première : a) tubercules de manioc b) Bassines pour laver et transporter les tubercules lavés, c) Eau potable pour le lavage d) Un couteau propre pour éplucher les tubercules e) Des sacs de jutes propres pour faire fermenter la pâte de manioc f) Un tamis g) Des combustibles pour griller/*Garifier* ; (bois de chauffage, charbon ou chauffage à gaz) h) Des matériels d'emballages pour le produit fini i) De la toile propre ou des sacs

Equipements j) Râpeuse de manioc k) Presse de manioc l) Marmite de cuisson / grillage / garifieuses m) Des machines à coudre les sacs et à les cacheter n) Une balance pour peser o) Tamis mécanique (pour la transformation en moyenne et en grande quantité) p) Bac de fermentation

Messages clés

- Le manioc peut être transformé en plusieurs produits donc le Gari est plus consommé et le plus vendu des produits alimentaires à base de tubercules de manioc.

Contenu

Quels sont les différents types de transformation :

Au niveau domestique: attiéké, foutou, gari, toh, ragoût, tapioca, placali, liqueur, etc.

Au niveau industriel : amidon, farine, pain, granulé, apprêt de textile, colle, etc. Le manioc peut être transformé sous différentes formes : Une dizaine de sous-produits . Avant toute opération de transformation, sélectionner des racines de manioc saines, mûres, fermes, fraîchement récoltées, ce afin d'obtenir un produit de qualité.

La transformation du manioc part de 2 produits semi-finis, à savoir la pâte de manioc (fermentée ou non) et les cossettes.

Pâte de manioc fermentée Éplucher et laver les tubercules de manioc. Puis, les tremper dans l'eau pendant trois jours afin de les ramollir. Une fois fermentés, les nettoyer en

retirant la partie centrale, puis récupérer le manioc. La pâte obtenue est pressée et écrasée pour obtenir une pâte de manioc fermentée servant à la fabrication du bâton de manioc.

Pâte de manioc non fermentée sert à la fabrication de plusieurs autres produits : pâtisseries, couscous, semoule, amidon, etc. Éplucher les racines fraîches. Les laver avec de l'eau propre. Puis, râper le manioc. Le râpage est fait soit manuellement, en frottant le manioc contre une feuille métallique perforée, soit mécaniquement, grâce à un broyeur.

Les cossettes sont obtenues après épluchage et découpage en morceaux du manioc. Il s'agit ensuite de tremper les racines pendant 3 à 6 jours, en fonction des saisons. Cette opération dure moins longtemps en saison sèche.

Quelles sont les étapes de la transformation du manioc en Gari?

Tubercules de manioc: Utiliser des tubercules de manioc frais, récoltés après avoir passé 10-12 mois en terre. Les tubercules doivent être en bon état, sans pourriture et transportés dans de bonnes conditions. Note : (Sensibiliser les cultivateurs, les agents transformateurs et les distributeurs pour qu'ils adaptent une variété spécifique à un produit particulier; ils doivent être habitués aux variétés et décourager l'utilisation des variétés combinées dans la transformation)

Triage : Sélectionner les bons tubercules du lot à transformer. Se débarrasser des tubercules nocifs.

Epluchage : Se servir d'un couteau propre pour éplucher et enlever les dépôts de bois. S'assurer que l'écorce est complètement enlevée et éviter une perte excessive des tubercules. Des éplucheuses mécaniques sont disponibles pour la transformation en moyenne et en grande quantité.

Remarque: Le triage et l'épluchage peuvent être faits simultanément dans la transformation en petite quantité.

Lavage: laver les tubercules épluchés dans de l'eau potable, au moins à deux reprises pour faire disparaître le sable et autres saletés. Une toile propre et un sac usagé peuvent aussi faciliter le lavage.

Râpage: Râper proprement les tubercules à l'aide d'une râpeuse en acier inoxydable pour obtenir une pâte lisse et uniforme. La râpure doit être parfaitement lisse et sans grumeaux.

En cas de non-uniformité de la râpure, râper de nouveau jusqu'à obtenir une pâte lisse. L'aspect lisse de la râpure détermine la qualité, le rendement et la valeur marchande du produit fini qu'est le Gari.

Fermentation: Mettre la râpure de manioc dans un sac propre et le fermer. Laisser fermenter pendant 2-4 jours. Disposer les sacs de sorte qu'il n'y ait pas de contact avec le sable ou autres saletés qui pourraient contaminer la râpure. Laisser l'eau s'égoutter des sacs.

Pressage: La râpure fermentée est mise dans des sacs et pressée pour réduire autant que possible l'humidité. Le Pressage est terminé lorsque l'eau ne sort plus des sacs. Si cette étape n'est pas complète, il y aura des grumeaux lors du grillage, ce qui réduira la qualité et le rendement du gari. La durée de pressage dépend de

l'efficacité de la presse et de la teneur en humidité de la râpure. Les sacs ne devraient pas être utilisés pendant longtemps afin d'éviter qu'ils n'éclatent lors du pressage. Lorsqu'il s'agit de légers sacs ou de sacs usagés, il est conseillé de doubler les sacs.

Emottage / tamisage : *l'émottage est fait à la main (attention à la propreté). On fait passer ensuite au tamis en prenant soin d'utiliser un tamis non rouillé placé dans une bassine. Un tamis en acier inoxydable est préférable.*

Cuisson /Garification : *Griller dans une grande poêle en fer peu profonde posée sur le feu, en remuant constamment à l'aide d'une palette de bois, jusqu'à ce qu'on sente le Gari sec dans les mains. Ceci peut durer 20-30min selon la source de chauffage et la quantité de râpure émottée. Le produit fini (Gari) est généralement reconnu à partir de la couleur qui passe du blanc au crème (pour le Gari non mélangé à de l'huile de palme) et les grains / particules craquants au toucher. Le grillage peut aussi se faire mécaniquement en usant d'une Garifieuse automatisée ou d'une autre Garifieuse en acier inoxydable, avec du bois de chauffage ou du charbon comme source de chauffage.*

Refroidissement : *la râpure garifiée devra être versée dans une bassine et étalée sur une estrade élevée garnie d'un matériel en polyéthylène ou d'une toile blanche pour la laisser refroidir à une température ambiante.*

Tamisage : *Tamiser pour obtenir des granules de taille uniforme.*

Emballage/ Etiquetage : *emballer la quantité désirée dans des sacs en polyéthylène, cacheter ou coudre selon ce qui convient. Etiqueter proprement les emballages selon les normes des organes nationaux de régulation.*



THEME 14

CULTURE FOURRAGERE DU DOLIQUE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver le dolique ?

Intérêt

L'élevage au Niger est confronté à un problème d'insuffisance de fourrage à cause de la dégradation des aires de pâturage et de l'absence de production du fourrage. La dolique a de multiples avantages pour les petits producteurs ; il est l'une des solutions pour combler le déficit fourrager

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les variétés de la dolique cultivées au Niger
- Être capable de choisir la variété adaptée au milieu
- Connaître les avantages liés à la culture de la Dolique.

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming
- Questions du Brainstorming
Q1: Quelles sont les différentes variétés de la Dolique que vous connaissez?
Q2: Quelles sont les avantages liés au choix de la Dolique?

Matériels

- Tableau chevalier;
- Papier padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

La culture du dolique est un moyen d'améliorer la disponibilité du fourrage
Il existe plusieurs variétés de dolique qui peuvent être produites pendant toutes les périodes de l'année

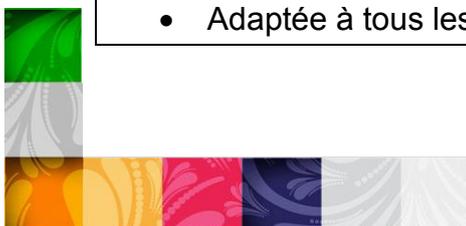
Contenu

Les variétés cultivées au Niger :

- Variété à cycle court, blanc vert, port érigé;
- Variété à cycle long, marron, rampante, sensible aux insectes, ce qui la rend peu intéressante
- Variété à cycle long, rouge ou blanc, rampante, très appréciée pour sa résistance aux insectes et au vent.

Les atouts de la Dolique sont :

- Culture à double fin (consommation humaine et animale);
- Culture de contre saison résistant à la sécheresse et au froid;
- Enrichit le sol en engrais;
- Culture étouffante et compétitive vis-à-vis des adventices ;
- Bonne protection du sol et des cultures contre le vent et le ruissellement;
- Adaptée à tous les types de sols.





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation du sol pour la culture du dolique ?

Intérêt

Pour produire le dolique il est toujours souhaitable de bien réussir les premières étapes. Il est indispensable que le sol (lit de semence) soit bien préparé pour la bonne germination des graines

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture du dolique en culture pure et en culture associée
- Connaître les exigences en fumure organique et minérale de fond du dolique;

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Comment faire la préparation du sol pour la culture de la Dolique ?

Matériel

- Tableau chevalier;
- Papiers padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.
- Charrue, fumier ou compost, engrais, daba

Message clé

- La préparation du lit de semence se fait seulement en culture pure;
- L'apport de la fumure de fond améliore la production du dolique

Contenu

Préparation du sol en culture pure

Elle permet la circulation de l'air et une bonne infiltration de l'eau de pluie ou de l'irrigation

Elle comprend généralement:

- Un labour, suivi d'un hersage en culture pure
- Sur les sols sablonneux un scarifiage suffit;
- Sur les terres dégradées confectionner des zai

Préparation du sol en culture associée (mil, mais ou sorgho)

Le semis du Dolique se fait après le deuxième sarclage profitable aux cultures principales

Apport du fumier, compost ou engrais

- Le dolique est exigeant en phosphore; il faut 100 kg de SSP/ha ou 75 kg de STP/ha
- Sur sols très pauvre en phosphore il est recommandé de faire un apport de fumure organique ou de compost (10 t/ha) dans des trous de zai (30cmx30cm)





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le semis du dolique

Intérêt

Le semis est une étape importante de la culture du dolique ; il contribue grandement à la réussite de la production. Il est nécessaire que toute la rigueur technique à sa mise en œuvre soit bien observée.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes périodes de semis du Dolique;
- Connaître les techniques de semis du Dolique;
- Connaître les densités de semis du Dolique.

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming: Comment semer le Dolique?

Matériels : Un tableau chevalier; papier padex; deux marqueur de couleur rouge et bleu, matériel aratoire et semence

Message clé

Le dolique peut être semé à différentes périodes en fonction du milieu et des systèmes de production

La quantité semence est de 10 kg/ha en culture pure et 8 kg/ha en culture associée

Contenu

Périodes de semis

- Le semis s'effectue traditionnellement de fin août à octobre entre les rangs de maïs, du mil ou de sorgho;
- Le semis d'octobre à mars est possible en cas de culture pure de dolique en décrue ou en irrigué;
- En rotation ou l'association la dolique avec le maïs, le sorgho semer la dolique après le 1er ou le 2ème sarclage des autres cultures;
- La dolique supporte aussi la culture en dérobé avec du maïs ou du sorgho un semis plus tardif entre les pieds du maïs ou du sorgho est possible.

Types de semis

- Le semis peut se faire en ligne et en poquet à une profondeur d'au moins 2 fois la taille de la graine

Densité de semis

- On sème 8 à 10 kg de semence traitée par ha ; L'écartement est plus réduit si cultivé seul 50 cm X 50 cm. La profondeur du semis varie de 4 à 6 cm, avec 2 à 3 graines par poquet.
- Ecartement de 70-80 cm X 70-80 cm pour le semis associé au maïs ou sorgho
- La dolique sera semée après chaque deux poquets de maïs (distance inter-poquets recommandée en culture Pure du maïs 40 cm), sur la même ligne à raison de 2 grains Par Poquet
- Lorsque la distance entre les poquets de maïs dépasse 60 cm, on peut semer la dolique après chaque Poquet



Sujet Spécial 04 : Comment faire l'entretien de la culture du dolique

Intérêt

Les opérations d'entretien sont déterminantes pour l'obtention d'un bon rendement fourrager de la culture du dolique. Il est nécessaire de connaître les opérations d'entretien qu'il faut réaliser.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principales opérations d'entretien de la culture du dolique

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1: Quelles sont les opérations d'entretien à conduire sur une parcelle de dolique?
Q2 : Comment réalisez-vous les différentes opérations d'entretien ?

Matériel : Tableau chevalier, deux marqueurs de couleur rouge et bleu, papier padex, semence, matériel d'entretien, produit phytosanitaire, engrais

Messages clés

- Le dolique est une culture peu exigeante cependant les opérations d'entretien telles que le sarclage, l'apport d'engrais et la surveillance sont indispensables

Contenu

Différentes opérations d'entretien de la culture de dolique

- Sarclage : premier sarclage dans les 15 à 20 jours après la levée ou au besoin
 - Un deuxième sarclage 15 à 20 jours après le premier
 - Un troisième sarclage peut être réalisé au besoin
- Apport d'engrais : en micro dose (NPK= 5 g/trou ou surtout DAP= 2 g/trou)
- Protection phytosanitaire : Faire un traitement phytosanitaire avec un produit homologué en cas d'attaque importante.





Sujet Spécial 05 : Comment améliorer la récolte et la conservation du dolique

Intérêt

Une mauvaise récolte ou un mauvais stockage entraînent la perte totale de la production. Une bonne gestion de la récolte et du stockage sont déterminants pour assurer une production fourragère de meilleure qualité.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les techniques de récolte du dolique;
- Connaître les méthodes de conservation du dolique.

Méthode

- Durée: 60 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous le dolique?
Q2: Comment stockez-vous le dolique (graines et fanes)?

Matériel : Tableau chevalier, deux marqueurs de couleur rouge et bleu, papier padex, sac, faucille, coupe-coupe, ficelles, balance

Message clé

- La récolte et le stockage se prépare avant que la production ne soit a terme;
- Eviter l'humidité pour la conservation de la Dolique

Contenu

Récolte du dolique

- Le dolique doit être récolté en début de floraison pour le foin.
- Le dolique peut être pâturée; dans ce cas ne pas faire pâturer les animaux pendant la floraison en raison de « l'odeur de savon » des fleurs;
- Le dolique peut se récolter en gousses vertes pour une consommation immédiate;
- En cas de production pour la consommation humaine ou de semence, il faut attendre que les gousses atteignent la maturité (se dessèchent) avant de récolter

Conservation

- Effectuer le fanage quelques heures seulement après la coupe pour éviter la chute des feuilles;
- Rouler et stocker le foin sous un hangar protégé
- Les graines sont stockées en sac PICS dans un endroit sec et aéré;



THEME 15

CULTURE FOURRAGERE DE LA LUZERNE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi cultiver la Luzerne ?

Intérêt

L'élevage au Niger est confronté à un problème d'insuffisance de fourrage à cause de la dégradation des aires de pâturage et de l'absence de production du fourrage. La Luzerne a de multiples avantages pour les petits producteurs ; il est l'une des solutions pour combler le déficit fourrager

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les variétés de la Luzerne cultivées au Niger
- Connaître les avantages liés à la culture de la Luzerne.

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming
- Questions du Brainstorming
 - Q1: Qui connaît la Luzerne?
 - Q2 : Quelles sont les variétés de la Luzerne cultivées au Niger ?
 - Q3 : Quelles sont les avantages liés au choix de la Luzerne?

Matériels

- Tableau chevalier;
- Papier padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

La culture de la Luzerne est un moyen d'améliorer la disponibilité du fourrage
La culture de la Luzerne donne des bons rendements en irrigué

Contenu

La Luzerne

- C'est une plante de type légumineuse améliorante qui enrichit le sol. Elle est excellente pour le foin, l'ensilage et le pâturage.

Les variétés cultivées au Niger :

- Medicago sativa (L), à tiges dressées, fleurs violettes, racines pivotantes, graines réniformes et gousses spiralées;

Les atouts de la Luzerne sont :

- Culture à très bon rendement en irrigué;
- Excellente pour le stockage ;
- Très nutritive pour l'élevage de chair et de lait ;
- Culture de contre saison résistant à la sécheresse et au froid;
- Culture étouffante et compétitive vis-à-vis des adventices ;
- Bonne protection du sol et des cultures contre le vent et le ruissellement;
- Adaptée à une large variété de sol.



Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation du sol pour la culture de la Luzerne ?

Intérêt

Pour produire la Luzerne il est toujours souhaitable de bien réussir les premières étapes. Il est indispensable que le sol (lit de semence) soit bien préparé pour la bonne germination des graines

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de bien préparer le sol pour la culture de la luzerne en culture pure
- Connaître les exigences en fumure organique et minérale de fond de la Luzerne;

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Comment faire la préparation du sol pour la culture de la Luzerne ?

Matériel

- Tableau chevalier;
- Papiers padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.
- Charrue, fumier ou compost, engrais, daba

Message clé

- Un labour profond est souhaitable pour préparer le lit de semence de la culture de la Luzerne
- L'apport de la fumure de fond améliore la production de la Luzerne

Contenu

Préparation du sol en culture pure

- Sol drainant avec peu d'acidité ;
- Trois labours à 15-25-40 cm;
- Hersage, bon nivellement du sol et ameublissement pour constituer un lit de semences adéquat ;
- Sol bien drainé, non séchant et sans semelle de labour ;
- Des planches de 4 m2 peuvent être confectionnées

Apport du fumier, compost ou engrais

Exemple : fumure de fond utilisée dans le cadre du projet Irhazer pour la production de la Luzerne s'obtient par incorporation et enfouissement lors de la préparation du sol de :

- 20 tonnes (ou 250 sacs de 40 tias) à l'hectare du compost ou du fumier bien décomposé ;
- 100 kg/hectare du DAP 18-46-00 ;
- 200 kg/ hectare de NPK 15-15-15.



Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le semis de la Luzerne ?

Intérêt

Le semis est une étape importante de la culture de la Luzerne ; il contribue grandement à la réussite de la production. Il est nécessaire que toute la rigueur technique à sa mise en œuvre soit bien observée.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes périodes de semis de La Luzerne;
- Connaître les techniques de semis de la Luzerne;
- Connaître les densités de semis de La Luzerne.

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming: Comment semer la Luzerne?

Matériels : Un tableau chevalier; papier padex; deux marqueur de couleur rouge et bleu, matériel aratoire et semence

Message clé

La Luzerne en (02) deux périodes de l'année

La quantité semence est de 20 à 25 kg/ha en ligne ou à la volée et (10) dix graines/poquet

Contenu

Périodes de semis

- Deux époques de semis : octobre-novembre et février-mars

Types de semis

- Les semences doivent être enrobées avec un insecticide-fongicide (Calthio C) en raison d'un sachet de 20 g pour 5 kg (2 tias) de semences ;
- Le semis se fait en général à la volée ou en ligne, le semis par poquet.

Densité de semis

- L'inoculation s'impose quand on ensemence pour la première fois un sol n'ayant jamais porté la culture ou un sol acide (pH < 6,5);
- L'inoculation doit être faite à l'abri de la lumière, laisser sécher le mélange puis semer rapidement ;
- Selon l'expérience du projet Irazher (au Niger), l'inoculation avec le Rhizobium s'obtient facilement en mélangeant des semences avec de la terre provenant d'une parcelle de luzerne ;
- 20 Kg à 25 Kg/ha de semences traitées avec une solution de Rhizobium meliloti ;
- En cas de salinité du sol et de l'eau d'irrigation 25 à 30 kg/ha, et jusqu'à 40 kg/ha de semences sont nécessaires ;
- par poquet sur planche de 4 m² avec un écartement de 15 x 15 cm (soit environ 220 poquets/planche) en raison de 10 graines par poquet a été exploré avec des résultats très prometteurs da
- ns l'Irazher au Niger.



Sujet Spécial 04 : Comment faire l'entretien de la culture de la Luzerne ?

Intérêt

Les opérations d'entretien sont déterminantes pour l'obtention d'un bon rendement fourrager de la culture de la Luzerne. Il est nécessaire de connaître les opérations d'entretien qu'il faut réaliser.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principales opérations d'entretien de la culture de la Luzerne

Méthode

- Durée: 45 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1: Quelles sont les opérations d'entretien à conduire sur une parcelle de la Luzerne?
Q2 : Comment réalisez-vous les différentes opérations d'entretien ?

Matériel : Tableau chevalier, deux marqueurs de couleur rouge et bleu, papier padex, semence, matériel d'entretien, produit phytosanitaire, engrais

Messages clés

- La Luzerne est une culture peu exigeante cependant les opérations d'entretien telles que le sarclage et la surveillance sont indispensables

Contenu

Différentes opérations d'entretien de la culture de la Luzerne

- Sarclage : premier sarclage

Le sol doit être exempt de mauvaises herbes et surtout du chiendent (*Cynodon dactylon*).

Le désherbage se fait un mois après les semis, au

- stade de deux à trois feuilles. Généralement un binage une semaine après la coupe donne d'excellents résultats

- Protection phytosanitaire :

Plusieurs parasites sont signalés sur la luzerne :

- Les insectes ravageurs (pucerons et un complexe d'insectes défoliateurs): traitement insecticide, l'utilisation des méthodes alternatives de lutte (extrait de neem, piment, tabac et émulsion savon gasoil) est à encourager ;
- Les nématodes (nématodes à galles) : traitement des semences
- Les champignons : Utilisation de variétés résistantes ;
- Maladies : fusariose.

- Irrigation :

- L'irrigation peut se faire par aspersion ou par submersion ;

- L'irrigation par aspersion est préconisée du semis jusqu'à la levée [10 – 14 jours après semi (JAS)] ;
- On retient en générale la répartition suivante :
 - ☞ une irrigation par mois : en novembre, décembre et janvier
 - ☞ deux irrigations par mois : en octobre, février et mars
 - ☞ trois irrigations : de mai à septembre.
- Dans l'irazher (Niger) la répartition du besoin en eau de la Luzerne est comme suit :
- Tableau 1 : Répartition des irrigations

<ul style="list-style-type: none"> ○ 12 jours en octobre. ○ 12 jours en novembre ○ 10 jours en décembre ○ 8 jours en janvier 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6 jours en février ○ 4 jours en mars ○ 4 jours en avril ○ 3 jours en mai 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3 jours en juin ○ 10 jours en juillet ○ 15 jours en août ○ 12 jours en septembre
--	---	---

NB : Il est conseillé de ne pas irriguer immédiatement (3 à 5 jours) après une opération de coupe. Ceci permettra d'éviter l'apparition de pourriture de collet.





Sujet Spécial 05 : Comment améliorer la coupe, la conservation et l'utilisation de la Luzerne ?

Intérêt

Une mauvaise récolte ou un mauvais stockage entraînent la perte totale de la production. Une bonne gestion de la récolte et du stockage sont déterminants pour assurer une production fourragère de meilleure qualité.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les techniques de récolte de la Luzerne;
- Connaître les méthodes de conservation de la Luzerne.

Méthode

- Durée: 60 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1: Comment récoltez-vous la Luzerne?
Q2: Comment stockez-vous la Luzerne (fanes)?

Matériel : Tableau chevalier, deux marqueurs de couleur rouge et bleu, papier padex, sac, faucille, coupe-coupe, ficelles, balance

Message clé

- La récolte et le stockage se prépare avant que la production ne soit a terme;
- Eviter l'humidité pour la conservation de la Luzerne
- Elle ne doit pas être consommée verte par les animaux
- Il faut la laisser sécher au soleil au moins un jour avant de la faire manger au bétail.

Contenu

Récolte de la Luzerne

- La luzerne est une culture destinée à créer des stocks de subsistance à conserver sec (foin, ensilage, enrubannage).
- Trois à quatre récoltes peuvent être envisagées par an. Le projet Irhazer (Niger) a obtenu une fréquence de coupes plus réduite : 15 à 25 jours soit 10 à 15 coupes par an.
- Le meilleur compromis est de faucher la luzerne dès l'apparition des bourgeons. A ce stade, la luzerne produit son maximum de protéines et d'énergie.
- En général il est recommandé de ne pas faucher ras (7-8 cm maximum)

Conservation

- 1ère coupe : ensilage avec pré-fanage ;
- 2ème et 3ème coupes : foin :

- 4ème coupe : enrubannage

Utilisation

Pour ces hautes valeurs nutritives, pour un début, elle ne doit pas être consommée verte (fraîche) seule. Car sa forte teneur en azote, provoque une fermentation dans les panses des ruminants.

- Il faut donc la couper et la faire sécher au moins un jour avant de le distribuer aux animaux ;
- première semaine : donner 1/3 luzerne et 2/3 autres fourrages ou pailles ;
- Deuxième semaine : 2/3 luzerne et 1/3 autres fourrages ;

A partir de la troisième semaine on peut donner exclusivement de la luzerne.



THEME 16

PRODUCTION DES SEMENCES





Sujet Spécial 01 : Qu'est-ce qu'une semence de bonne qualité ?

Intérêt : La qualité des semences est capitale sur la production, car elle détermine le rendement de la culture et l'homogénéité. Cependant, une prise de conscience sur un meilleur choix de bonne qualité des semences est fondamentale.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de connaître

Les producteurs sont capables de choisir la bonne variété adaptée à leur zone agro-écologique;

Connaître les différents critères de choix d'une bonne variété améliorée.

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question à poser :
- Quelles sont les critères d'une bonne variété de semences à choisir ?

Matériel :

- Papier padex ;
- Flip- chart ou tableau chevalet ;
- Markers ;
- Echantillons des différentes variétés de semences améliorées

Messages clés

Les semences de qualité sont pures sur le plan génétique, se caractérisent par un taux de germination élevée et une teneur en humidité adéquate; elles sont exemptes de maladies et de semences de mauvaises herbes, et présentent un taux élevé de semences pures.

Contenu

Une semence de bonne qualité doit :

Une bonne semence doit avoir les qualités suivantes :

- Avoir un taux de germination élevé,
- Etre bien sèche, avec un taux d'humidité optimal de 8-9% et au maximum 12%,
- Etre génétiquement pure : toutes les graines appartiennent à la même variété et ont la même grosseur et la même couleur,
- Etre propre et exempte de matières inertes : elle ne doit pas être mélangée à des matières inertes, comme les glumes, des débris végétaux, des cailloux ou de la terre,
- Etre exempte de graines d'autres espèces, en particulier de semences d'espèces adventices,
- Etre saine,
- Répondre aux besoins du producteur.



Sujet Spécial 02 : Pourquoi produise t- on des semences de bonne qualité?

Intérêt

La production de semences est une activité qui consiste à multiplier les semences d'une espèce végétale, sur une ou plusieurs générations, mais très faible de production emblavé. alors qu'elle dispose de grande quantité de semences identiques, à un coût réduit, au moment voulu et à l'endroit indiqué, à partir d'une petite quantité de graines.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de :

- Connaître l'importance de la production des semences,
- Connaître les différentes catégories des semences.

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question à poser :
- Quels est l'importance de semence ?
- Comment faites-vous la production des semences ?
- Quelles sont les catégories de semences que vous connaissez ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants

Messages clés

Les semences jouent un rôle important au développement agricole et à la disponibilité d'une grande variété de cultures adaptées est fondamentale pour parvenir à la sécurité alimentaire.

Contenu

Souche → pré-base → base → 1ère reproduction (R1) → 2ème reproduction (R2)

- **Souche (G0) :** produite par l'obteneur d'une variété comme résultat d'un processus de sélection

variétale,

- **Pré-base (G1 G2 G3) :** produite par l'obteneur de la variété ou son mandataire
- **Base (G4) :** produite par toute personne physique ou morale agréée par les services compétents

du Ministère de l'Agriculture.

- **Reproductions R1 et R2 :** sont produites par toute personne physique ou morale agréée par les

services compétents du Ministère de l'Agriculture.





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la production des semences?

Intérêt

L'agriculture occupe une grande importance place au Niger car elle contribue à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle. Malheureusement, l'insuffisance de l'application et respect des normes. Pour une meilleure production et compte tenu des aléas climatiques, il est important que les producteurs connaissent les techniques de production et de conservation des semences.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de connaître

Les producteurs sont capables de choisir la bonne variété adaptée à leur zone agro-écologique;

Connaître les différents critères de choix d'une bonne variété améliorée.

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question à poser :
- Quels les différentes techniques et normes de la production des semences que vous connaissez?

Matériel :

- Papier padex ;
- Flip- chart ou tableau chevalet ;
- Markers ;
- Echantillons des différentes variétés de semences améliorées

Messages clés

Pour une meilleure production de semences respectant les normes de qualités, la connaissance de certains critères de mesure de la qualité est obligatoire.

Contenu

- Isolement
- Arrachage de hors type, pieds maladies.
- Epuration,
- Tenir compte de précédent cultuvial,
- Le choix de la semence catalogué,
- Déclaration de la multiplication a temps.





Sujet Spécial 04 : Comment stocker et conserver les semences ?

Intérêt

La production de semences est une activité qui consiste à multiplier les semences d'une espèce végétale, sur une ou plusieurs générations, afin de disposer de grande quantité de semences identiques, à un coût réduit, au moment voulu et à l'endroit indiqué, à partir d'une petite quantité de graines.

Objectifs d'apprentissage : A la fin de l'exposé les participants seront capables de :

- Connaître la technique de stockage de semence;
- Connaître la technique de conservation de semence.

Méthode

- Durée : 20 mn

Méthode d'animation : Brainstorming

Question à poser :

- Comment faite vous le stockage ?
- Comment conservez-vous la semence ?

Matériel : Papier Pad ex et marqueurs, Cahiers apprenants

Messages clés

Les magasins de stockage doivent être bien aérés, propres et ne contenir que des semences. Chaque catégorie de semence doit être en différents lots marqués d'écriteau.

Ne disposer jamais les sacs à même le sol, utiliser toujours des palettes.

Laisser des passages entre les lots dans le magasin.

Contenu

- Nettoyer les alentours du magasin
- Nettoyer et désinfecter l'intérieur du magasin (murs, plancher et palettes)
- Conserver les semences dans un magasin approprié (sec, aéré, propre, sécurisé, équipé

de palettes et de fermetures étanches)

- Conserver les semences à un taux d'humidité inférieur ou égal à 12 %
- Disposer convenablement les sacs sur les palettes pour éviter qu'ils ne basculent
- Observer une distance de 0,5 m entre les lots, le mur et le toit
- Déposer toujours des appâts contre les rongeurs
- Suivre régulièrement le stock

THEME 17

FERTILITE DES SOLS





Sujet Spécial 01: Quelles sont les causes de la baisse de la fertilité des terres agricoles ?

Intérêt

Lorsqu'on cultive successivement une terre pendant des années on constate que les rendements commencent à diminuer. Cette baisse de rendements peut être due à plusieurs raisons dont en particulier la baisse de la fertilité du sol. Il est important de connaître ce qui entraîne la baisse de la fertilité des sols afin d'éviter leur appauvrissement.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les causes de la baisse de la fertilité des sols

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Qu'est-ce qui vous permet de dire qu'un sol est pauvre ?
Q2 : Selon vous, quelles sont les causes de la baisse de la fertilité des sols ?

Matériel : Padex, marqueurs

Messages clés

- Les actions de l'homme à travers les mauvaises pratiques dégradent les sols de cultures conduisant à la baisse de la fertilité des sols

Contenu

Qu'est-ce qui vous permet de dire qu'un sol est pauvre ?

- Noter les réponses des producteurs (connaissances locales)

Quelles sont les causes de la baisse de la fertilité des sols ?

- La surexploitation des terres de cultures ;
- Le surpâturage des terres de cultures ;
- L'exportation des éléments nutritifs due au ramassage abusif des résidus de récoltes ;
- La monoculture ;
- La diminution ou pas de jachère et sa durée ;
- Le non respect des pratiques culturales traditionnelles pour la restauration et le maintien de la fertilité des sols (jachère, parcage...)
- La faible utilisation de la matière organique et des engrais minéraux
- L'érosion hydrique et éolienne

- La pression sur les ressources naturelles exercée par l'accroissement de la population ;
- Les mauvaises pratiques culturales (brulis, défrichage incontrôlé, etc.)
- La faible intégration agriculture- élevage
- L'insécurité foncière





Sujet Spécial 02 : Pourquoi faut-il apporter de la matière organique au sol ?

Intérêt

Nous pouvons constater que les terres qui sont naturellement riches en matière organique ou qui bénéficient d'un apport de matière organique donnent de bons rendements. C'est pourquoi il faut connaître l'importance de la matière organique dans le sol.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différents types de matières organiques
- Connaître l'importance de la matière organique

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming

Q1 : Quels sont les différents types de matières organiques que vous connaissez ?

Q2 : Selon vous, quels sont les avantages de la matière organique dans le sol ?

Matériel : Padex, marqueurs, échantillons de différents types de matière organique

Messages clés :

- La matière organique, non seulement, aide à reconstituer le stock des éléments nutritifs du sol mais aussi joue un rôle dans l'amélioration de la structure du sol, de la capacité de rétention d'eau et de l'activité biologique.

Contenu

Quels sont les différents types de matière organique

Les différents types de matière organique sont :

- Fumier de parc ou de poulailler
- Compost,
- Ordures ménagères
- Résidus de récolte,
- Engrais verts
- Déchets d'abattoir
- Etc.

Quels sont les avantages de la matière organique dans le sol ?

Il faut apporter de la matière organique au sol parce qu'elle :

- Améliore la structure du sol,
- Augmente la porosité du sol

- Améliore l'infiltration de l'eau
- Conserve l'humidité du sol
- Diminue l'érosion du sol
- Fournit à la plante les éléments nutritifs dont elle a besoin
- Augmente l'activité biologique du sol
- Permet aux engrais chimiques de mieux libérer les éléments nutritifs pour la plante





Sujet Spécial 03 : Quels sont les avantages du compost par rapport au fumier ?

Intérêt

De plus en plus les producteurs sont sensibilisés à transformer en compost le fumier et toute autre forme de matière organique avant de les apporter dans leurs champs. Alors quels sont les avantages du compost par rapport au fumier. Ce sujet nous permettra d'en savoir un peu plus.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de faire la différence entre le compost et le fumier ;
- Connaitre les avantages de l'apport du compost et du fumier

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming et test pratique
- Questions du brainstorming
Q1 : Quelles différences peut-on faire en observant un échantillon de compost et un échantillon de fumier
Q2 : Quels sont les avantages de l'apport du compost et du fumier

Matériel : Fumier (1 tia), compost (1tia), padex, marqueurs.

Messages clés

- Le compost a beaucoup d'avantages par rapport au fumier en ce qu'il facilite la décomposition de matière organique, libère facilement les éléments nutritifs
- Le compost est indem de maladies et de graines de mauvaises herbes

Contenu

Différence entre le compost et le fumier

Un échantillon de compost et un échantillon de fumier est apporté aux participants pour que chacun observe et dise les différences qu'il peut faire entre les deux échantillons d'un point de vue de la couleur, l'odeur, les composants, l'état au toucher, etc.

Avantages du compost par rapport au fumier

- Sans le compostage, la décomposition de certaines matières organiques (tiges de céréales, broussailles, ..) dure longtemps
- Le compost libère facilement les éléments nutritifs par rapport au fumier;
- Le compost ne contient pas des germes de maladies et les graines des mauvaises herbes ; tandis que le fumier contient des germes des maladies et les graines des mauvaises herbes
- Le fumier non décomposé augmente la température du sol donc augmente le stress hydrique en cas de sécheresse



Sujet Spécial 04 : Quelles sont les éléments constitutifs du compost rapide ?

Intérêt

De nos jours, nous pouvons constater que les maraichers utilisent rapidement les matières organiques non bien décomposées sur les cultures provoquant ainsi les attaques des maladies et insectes. La fabrication de compost à moyen terme connu jusqu'à là par les producteurs dure 2 à 3 mois donc une longue attente pour le maraicher pour utiliser ce type de compost. C'est pourquoi il est nécessaire aux maraichers de connaître les éléments qui rentrent dans la fabrication du compost rapide avec une durée moyenne de décomposition de 3 à 4 semaines selon le volume.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différents éléments constitutifs du compost rapide ;
- Connaître les éléments à éviter dans la fabrication du compost rapide

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Quels sont les différents types éléments qui rentrent dans la fabrication du compost rapide ?
Q2 : Selon vous, quels sont les éléments à éviter dans la fabrication du compost rapide?

Matériel : Padex, marqueurs, échantillons de différents types d'éléments constitutifs du compost rapide et les matériels nécessaires : pelle, tonneau ou bidon d'eau,, brouette ou tasse, dabe, coupe coupe, arrosoir, botte, gants, plastique etc. ;

Messages clés :

- Pour que le compost soit rapidement mur, il faut que les éléments constitutifs soit facilement dégradable par l'activation de la vie biologique du sol : vers, microorganismes;
- Enlever tous les éléments non dégradables.
- Il faut aussi une quantité d'eau suffisante

Contenu

Quels sont les différents éléments constitutifs du compost rapide

Les différents éléments ou matériaux constitutifs sont :

- Terreau
- Fumier de parc
- cendre,
- Ordures ménagères
- Résidus de récolte (tiges concassées, glumes de mil)
- Fientes pour volaille et ou Urée
- Eau
- Paille sèche ou fraîche

- Etc.

Quels sont les éléments à éviter dans la fabrication du compost rapide ?

Les éléments à éviter dans la fabrication du compost rapide sont :

- utilisation de matériaux non dégradables ;
- utilisation de faible quantité d'eau ;
- fermeture hermétique du compost en préparation

NB : enlever tout matériau non dégradable (plastique, pierre, verre, fer)





Sujet Spécial 05 : Comment fabriquer le compost rapide ?

<ul style="list-style-type: none"> • Intérêt • la décomposition de certaines matières organiques (tiges de céréales, broussailles, ..) dure longtemps et les éléments nutritifs qu'elles contiennent ne sont rapidement disponibles pour les cultures. L'application directe sans compostage de certaines matières organiques (fumier, résidus de récolte) peut être source de maladies et de mauvaises herbes pour les cultures. Il existe plusieurs méthodes de compostage (en fosse, aérien avec matériaux superposés et enfin celle dont les matériaux sont mélangés voir pétris appelé compostage rapide). Le compost rapide est une solution pour les producteurs et permet d'apporter le compost au bon moment où la culture en a besoin d'où l'importance de ce sujet spécial pour connaître et maîtriser la technique de compostage rapide.
<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs d'apprentissage • Etre capable de décrire et fabriquer le compostage rapide ; • Etre capable de faire le suivi du compost rapide ; • Etre capable de connaître la maturité du compost rapide.
<ul style="list-style-type: none"> • Méthode • Durée : 60 mn • Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration et test pratique • Questions du brainstorming • Q1 : description de la méthode de fabrication du compost rapide • Q2 : comment faire le suivi du compost rapide ? • Q3 : comment peut-on savoir qu'un compost est mûr ?
<ul style="list-style-type: none"> • Matériel : terreau, Fumier, paille, glume mil, fientes, eau, padex, marqueurs, brouette etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Messages clés • Pétrir tous les éléments constitutifs avec beaucoup d'eau • Arroser et retourner le compost toutes les 2 semaines • le compost mur n'est pas chaud au toucher
<ul style="list-style-type: none"> • Contenu • la technique de compostage rapide : • Collecte des éléments entrant dans la fabrication du compost ; • enlever tout matériau non dégradable (plastique, pierre, verre, fer) ; • concasser les résidus de récolte pour faciliter la décomposition ; • délimiter un espace (exemple un terrain rectangulaire de 2mx1m) ; • doser les éléments (exemple : beaucoup de terreau + 2 brouettes de fumier +1 brouette de paille +1 brouette de glume de mil + fiente de volaille + balayure); • bien pétrir tous ces éléments avec beaucoup d'eau ; • disposer la pâte obtenue sur l'espace préparé à la forme voulue ; • couvrir avec un plastique noir ;



- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• faire des trous à l'aide d'un râteau sur le plastique. |
| <ul style="list-style-type: none">• - le suivi : Retourner tout en mettant suffisamment d'eau chaque toutes les 2 semaines. |
| <ul style="list-style-type: none">- la connaissance de la maturité du compost :• le compost mur n'est pas chaud au toucher ;• le compost mur est complètement noir et les éléments utilisés ne sont pas identifiables. |





Sujet Spécial 06 : Pourquoi et comment apporter le compost à la micro dose ?

Intérêt

La matière organique n'est pas disponible en quantité suffisante pour couvrir les superficies de nos champs. Alors, il faut éviter le gaspillage surtout lorsqu'on a fourni beaucoup de travail pour produire du compost. La micro-dose est une bonne solution pour une utilisation économique du compost.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les avantages de l'apport du compost à la micro-dose
- Être capable d'apporter du compost à la micro-dose sur les cultures.

Méthodes :

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
 - Q1 : Quelles sont les avantages de l'apport du compost à la micro-dose ?
 - Q2 : Comment apportez-vous le compost à la micro-dose ?

Matériel : Padex, marqueurs, 50 kg de compost, 4 tasses

Messages clés :

- L'apport de compost à la micro-dose est de 5 tonnes par ha minimale (soit 25 voyages de charrettes bovines)
- L'apport localisé s'applique au compost bien mûr et en fumure de couverture

Contenu

Quelles sont les avantages d'apporter le compost à la micro-dose ?

L'apport du compost à la micro-dose permet d'économiser du compost. En effet, apporté à la volée, il faut 30 tonnes de compost (soit 150 voyage de charrettes bovines) pour 1 ha. Par contre, en apport localisé et en micro-dose, 5 tonnes (soit 25 charrettes bovines) suffisent pour couvrir 1 ha de culture pluviale.

Comment apportez-vous le compost à la micro-dose ?

- Prélever 400 à 500 g de compost soit approximativement l'équivalent des deux (2) mains jointes ;
- Déposer le compost de préférence en anneau distant de 5 à 10 cm de la culture (plants) suivi d'enfouissement ;
- Faire un 1er apport au 1er sarclage, 5 tonnes par ha ;
- S'il n'y a pas eu d'amendement, faire un 2ème apport de 5 tonnes, au tallage

Comment apportez-vous le compost à la volée ?

- Disposer le compost en petits tas d'une charrette tous les 3 à 5 m en ligne à l'approche de saison de pluies ;
- Épandre et enfouir 30 tonnes de compost avant le semis de préférence, si non épandre au moment du 1er sarclage





Sujet Spécial 07 : quels les différents types d'engrais minéraux et leurs rôles

Intérêt

Face à la baisse de la fertilité des terres, les producteurs ont de plus en plus recours aux engrais pour produire. Il y a plusieurs types d'engrais et chaque type d'engrais a un rôle précis dans la production. Malheureusement, les producteurs utilisent les différents engrais sans tenir compte des besoins réels de la culture dans le milieu. Ce sujet spécial aidera à mieux connaître les engrais disponibles au Niger et le rôle de chacun pour une bonne production.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les différents types d'engrais disponibles au Niger
- Connaître le rôle des éléments nutritifs majeurs (NPK) dans l'alimentation de la plante

Méthode :

- Durée : 20mn
- Méthode d'animation : brainstorming, question réponse
- Question du brainstorming
Q1 : Quels sont les différents types d'engrais que vous utilisez?
Q2 : Quel est le rôle des éléments nutritifs NPK pour la plante?

Matériel : padex, marqueurs, des échantillons d'engrais

Message clé :

- Pour améliorer le rendement d'une façon durable, il faut combiner l'usage des engrais minéraux avec la matière organique
- Pour une bonne utilisation des engrais, il faut retenir les 4 règles : bon engrais, bonne dose, bon moment et bon endroit

Contenu

Quels sont les différents types d'engrais disponibles au Niger?

Présenter les différents échantillons d'engrais et dire leurs rôles

Type d'engrais	Quand l'apporter ?	Quelle dose	Sur quelles cultures ?
SSP (18 P205)	A la préparation du sol	100 kg/ha (2 sacs)	Toutes les cultures
TSP (A la préparation du sol	75 kg/ha (1 sac et demi)	Toutes les cultures
NPK (15-15-15)	Au semis ou au démariage	6 g/poquet (2 pincées de 03 doigts) ou 60 kg/ha	Toutes les cultures
DAP (18-46-0)	Au semis ou au démariage	3 g/poquet (1 pincée de 3 doigts) ou 30 kg/ha	Toutes les cultures

Urée (46% N)	2 apports : au tallage et à la montaison	1 g/poquet (1 pincée de 2 doigts) ou 10 kg/ha/apport	Toutes les cultures sauf les légumineuses (arachide, niébé, soja)
--------------	--	--	---

Quel est le rôle des éléments nutritifs NPK pour la plante

N : Azote	P : Phosphore	K : Potassium
Feuilles (femme)	Racines (mari)	Fruits (enfants)
<ul style="list-style-type: none"> • Favorise la végétation • Donne de belles feuilles vertes. • Doit être appliqué plusieurs fois (agit vite dans le sol mais se perd facilement) 	<ul style="list-style-type: none"> • Développe les racines. • Améliore la précocité et la fertilité. • Doit être appliqué au début (Ne se perd pas dans le sol et agit pendant longtemps) 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorise les réserves dans la plante • Améliore la résistance à la sécheresse • Améliore la qualité des fruits • Peut être appliqué en plusieurs fois





Sujet Spécial 08 : Pourquoi et comment apporter les engrais à la micro dose ?

Intérêt

La plupart des petits producteurs du Niger utilisent peu ou pas d'engrais minéraux pour leurs cultures. Les engrais ne sont pas tout le temps disponibles pour couvrir les superficies des champs. Même quand ils sont disponibles, les engrais coutent très chers. Alors, il faut éviter le gaspillage. La micro-dose est une bonne solution pour une utilisation économique des engrais.

Objectif d'apprentissage

- Connaitre les avantages de l'apport des engrais à la micro-dose
- Etre capable d'apporter les engrais à la micro-dose sur les cultures.

Méthodes :

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
Q1 : Quelles sont les avantages de l'apport des engrais à la micro-dose ?
Q2 : Comment apportez-vous les engrais à la micro-dose ?

Matériel : Padex, marqueurs, NPK, DAP, Urée

Messages clés :

- L'apport des engrais à la micro-dose est recommandé pour les plantes cultivées comme le mil, le sorgho et le niébé
- Pour apporter les engrais à la micro-dose, il faut respecter les 4 règles : le bon engrais, la bonne dose, le bon endroit et au bon moment

Contenu

Quelles sont les avantages d'apporter les engrais à la micro-dose ?

- Minimiser les coûts de production
- Permettre une croissance rapide de la plante
- Améliorer les rendements des cultures

Comment apporter les engrais à la micro-dose ?

- Les engrais sont apportés à la dose de :
 - 2 pincées de 3 doigts (6 g) de NPK/poquet
 - 1 pincée de 3 doigts (2 g) de DAP/poquet
 - 1 pincée de 2 doigts (1 g) d'urée/poquet
- Les engrais sont apportés au moment de semis ou bien 10 à 15 jours après la levée
- Pour apporter les engrais à la micro-dose au semis, il faut :

- ouvrir un poquet de semis
- mettre la quantité d'engrais recommandé dans le poquet
- couvrir l'engrais d'une mince couche de terre pour éviter que l'engrais ne soit en contact direct avec la semence
- déposer les semences dans le poquet et refermer le poquet
- Pour apporter les engrais à la micro-dose après la levée, il faut :
 - ouvrir un poquet à 5 cm des jeunes plants
 - mettre la quantité d'engrais recommandé dans le poquet
 - couvrir l'engrais d'une mince couche de terre



THEME 18

TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES





Sujet Spécial 01 : Pourquoi et comment traiter les semences

Intérêt

Plusieurs maladies des semences les empêchent de germer ou entraînent la mort des plantules pendant la germination. Elles causent ce qu'on appelle la fonte des semis, obligeant ainsi les paysans à procéder à des resemis. Tous ces effets se traduisent en termes concrets par des pertes de temps, de l'argent dues aux resemis, et par des diminutions de rendement. Le traitement des semences est une solution moins coûteuse pour faire face à ce problème.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les avantages du traitement des semences
- Être capable de traiter les semences avec les produits adaptés

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Quels sont les avantages du traitement des semences ?
Q2 : Comment traite-t-on les semences ?

Matériel : 01 paire de gants ou sachets de plastique, 01 masque ou mouchoir, 01 grand récipient, 01 tias vide, 8 kg de semences (4 tias à ras bord), 01 sachet de pesticide pour la désinfection des semences.

Messages clés

- Pour que le traitement des semences soit efficace, il faut respecter la dose recommandée et mélanger uniformément le produit aux graines
- Pour ne pas s'intoxiquer pendant le traitement et le semis, il faut prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires

Contenu

Quels sont les avantages du traitement des semences ?

- Le traitement des semences améliore la qualité de la germination et assure un bon établissement des plants en début de culture
- Le traitement des semences est la protection du grain en germination et des plantules contre les parasites présents dans le sol, d'où une levée uniforme.

Comment traite-t-on les semences ?

- Avant de commencer, il faut prendre les mesures de sécurité suivantes pour manipuler le produit :
 - *mettre des gants de caoutchouc, sinon se protéger les mains à l'aide de sachets de plastique,*
 - *se couvrir le nez avec un mouchoir ou un masque,*
 - *s'installer dos au vent pour effectuer le mélange.*
- Verser quatre rases (8 kg) de semences dans un grand récipient ou une calèche.

- Verser la moitié du sachet de produit sur les graines et mélanger vigoureusement la poudre avec les graines pendant au moins deux minutes (une centaine de brassages).
- Verser la deuxième moitié du sachet sur les graines et mélanger de nouveau en profondeur pendant deux minutes.
- Les graines ainsi traitées peuvent être semées immédiatement ou dans les jours qui suivent.





Sujet Spécial 02 : Pourquoi utiliser les extraits aqueux contre les ravageurs des cultures ?

Intérêt

Les cultures sont fréquemment attaquées par des ravageurs qui causent d'énormes pertes de rendement. Pour lutter contre ces ravageurs les producteurs ont généralement recours aux pesticides chimiques tout venants. Pourtant, il existe des plantes locales qui pourraient être utilisées pour lutter contre ces ravageurs des cultures.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les avantages des extraits aqueux dans la lutte contre les ravageurs des cultures.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming
Q1 : Quels sont les avantages de l'utilisation des extraits aqueux dans la lutte contre les ravageurs des cultures ?

Matériel : Tableau chevalier, papier flipchart, marqueurs

Mots clés

Les extraits botaniques sont avantageux parce qu'ils ont une faible toxicité, ils sont efficaces, moins chers et la matière première est disponible localement.

Contenu

Quels sont les avantages de l'utilisation des extraits aqueux

- Les extraits aqueux se sont avérés efficaces contre plusieurs espèces de ravageurs et nématodes des cultures
- L'extrait aqueux a une toxicité très faible, c'est le produit idéal pour les jardins diversifiés (de nombreuses plantes mélangées) où les productrices et producteurs se rendent tous les jours, ramassent des légumes chaque jour et emmènent leurs enfants
- Les extraits aqueux permettent de réduire l'infestation des cultures par les insectes par un traitement économique et écologique.
- Ils contribuent à l'augmentation des rendements des cultures chez les paysans à faible revenu
- Les produits pour la fabrication des extraits aqueux sont disponibles localement.





Sujet Spécial 03 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de graines de Neem

Intérêt

L'efficacité des extraits aqueux dépend, en partie, de comment ils ont été fabriqués. L'extrait aqueux de graines de neem, lorsqu'il est bien préparé est très efficace contre les ravageurs. Il convient d'apprendre rigoureusement le procédé de fabrication pour être sûr d'obtenir un produit qui aidera à lutter contre les ravageurs et ainsi préserver la production.

Objectifs pédagogiques

- Etre capable de fabriquer un extrait aqueux à base de graines de neem.

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Démonstration, brainstorming
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment prépare-t-on un extrait aqueux de graines de neem ?

Matériel : Balance, 1 kg graines de neem, 1 mortier +pilon, 1 morceau de savon de Marseille, 2 Seaux plastique de 15L, 1 Gobelet de 1L, 1tamis, 1m de tissus, 1 Boîte vide de nescafé, 1 boîte de chou de 70g

Messages clés

- Pour avoir un extrait aqueux de graines de neem efficace contre les ravageurs, il est important de respecter strictement les quantités de chaque ingrédient mais aussi le temps nécessaire à chaque étape de la préparation.

Contenu

Comment prépare-t-on un extrait aqueux de graines de neem ?

- Ramasser les fruits murs tombés au sol
- Tremper les fruits dans l'eau pendant 5 heures
- Bien laver les fruits pour séparer le noyau de la pulpe
- Faire sécher les noyaux sur une natte pendant 1 heure
- Prendre un peu plus de 1 kg de graines soit 12 mesures de boites de nescafé ou 7 boites de 400 g de chou
- Concasser les graines dans un mortier pour retirer les amandes
- Prendre 500 g d'amande soit 10 petites boites de chou de 70 g
- Piler les amandes dans un mortier jusqu'à l'obtention d'une poudre homogène
- Mettre la poudre dans un seau et ajouter 10 litres d'eau
- Bien mélanger cette pâte avec les 10 litres d'eau
- Ajouter de la poudre de savon pour rendre la pulvérisation facile
- Couvrir le seau, le placer à l'abri de la lumière
- Laisser macérer jusqu'au moment du traitement, au minimum 24 heures



Sujet Spécial 04 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de feuilles de neem

Intérêt

L'efficacité des extraits aqueux dépend, en partie, de comment ils ont été fabriqués. L'extrait aqueux de feuilles de neem, lorsqu'il est bien préparé est très efficace contre les ravageurs. Il convient d'apprendre rigoureusement le procédé de fabrication pour être sûr d'obtenir un produit qui aidera à lutter contre les ravageurs et ainsi préserver la production.

Objectif d'apprentissage

- Etre capable de fabriquer un extrait aqueux à base de feuilles de neem.

Méthode

- Durée :
- Méthode d'animation : Démonstration, brainstorming
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment prépare-t-on un extrait aqueux de feuilles de neem ?

Matériel : Balance, 1 kg feuilles vertes de neem, 1 mortier +pilon, 1 morceau de savon de Marseille, 1 kit EPI, 2 seaux plastique de 15L, 1 gobelet de 1L, 1 tamis, 1 m de tissus, 1 boîte vide de nescafé, 1 boîte de chou de 70g

Messages clés

Pour avoir un extrait aqueux de feuilles de neem efficace contre les ravageurs, il est important de respecter strictement les quantités de chaque ingrédient mais aussi le temps nécessaire à chaque étape de la préparation.

Contenu

Comment prépare-t-on un extrait aqueux de feuilles de neem ?

- Broyer 1kg de feuilles de Neem
- Mélanger la pâte obtenue avec 15L d'eau
- Ajouter de la poudre de savon pour rendre la pulvérisation facile
- Laisser fermenter le mélangeur pendant 3jours





Sujet Spécial 05 : Comment faire un traitement à base d'extraits aqueux de graines de neem ou de feuilles de neem?

Intérêt

L'efficacité des extraits aqueux de graines neem ou de feuilles de neem dans la lutte contre les ravageurs dépend de la manière dont ils ont été fabriqués mais aussi de la manière de faire le traitement. Il ya des exigences qu'il faut strictement respecter pendant le traitement à base d'extraits aqueux.

Objectif d'apprentissage

- Etre capable de faire un traitement à base d'extrait aqueux de graines ou de feuilles de Neem.

Méthode

- Durée :
- Méthode d'animation : Démonstration Brainstorming,
- Question du brainstorming
Q1 : Comment fait-on un traitement phytosanitaire à base d'extraits aqueux de graines de neem ou de feuilles de neem?

Matériel : 01 pulvérisateur, 1 kit EPI, 2 Seaux plastique de 15 L, 1 gobelet de 1 L, 1tamis, 1m de tissus

Messages clés

Les extraits aqueux de graines de neem sont utilisés en prévention comme répulsifs ou anti-appétant (les ravageurs ne veulent plus manger)

Contenu

Comment fait-on un traitement phytosanitaire à base d'extraits aqueux de graines ou feuilles de neem ?

- Remuer la solution pendant 10mn
- Filtrer la solution en utilisant un tamis et une toile (tissu) ou simplement une toile
- Transvaser la solution dans le pulvérisateur
- Traiter ligne par ligne une superficie de 400 m2 avec 10 litres de produit
- Traiter uniquement le soir pour éviter les rayons de soleil car l'extrait aqueux de Neem est sensible à la lumière
- Traiter une fois par semaine : il est important de traiter régulièrement les plants pour maintenir une couverture constante des produits à base de neem sur l'ensemble des parties de la plante.

N.B : Une fois le traitement réalisé, le producteur ne verra pas les ravageurs morts. Les ravageurs sont découragés de venir se nourrir sur les cultures. C'est pour cela qu'ils ne font plus de dégâts





Sujet Spécial 06 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de feuilles de Tabac

Intérêt

Le tabac est une plante dont les organes aériens sont reconnus avoir des vertus insecticides contre plusieurs insectes ravageurs. Mais compte tenu de certaines considérations religieuses, certains producteurs le récuse. Il a été testé sur plusieurs insectes ravageurs et les résultats ont été concluants.

L'efficacité des extraits aqueux dépend, en partie, de comment ils ont été fabriqués. L'extrait aqueux de feuilles de Tabac, lorsqu'il est bien préparé est très efficace contre les ravageurs. Il convient d'apprendre rigoureusement le procédé de fabrication pour être sûr d'obtenir un produit qui aidera à lutter contre les ravageurs et ainsi préserver la production.

Objectif d'apprentissage

- Être capable de fabriquer un extrait aqueux à base de feuilles de Tabac.

Méthode

- Durée :
 - Méthode d'animation : Démonstration, brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment prépare-t-on un extrait aqueux de feuilles de Tabac ?

Matériel : Balance, 1 kg feuilles de Tabac, 1 mortier + pilon, 1 morceau de savon de Marseille, 1 kit EPI, 2 seaux plastique de 15L, 1 gobelet de 1L, 1 tamis, 1 m de tissu,

Messages clés

Pour avoir un extrait aqueux de feuilles de Tabac efficace contre les ravageurs, il est important de respecter strictement les quantités de chaque ingrédient mais aussi le temps nécessaire à chaque étape de la préparation.

NB : vu le caractère irritant du produit, il convient de bien se protéger avant l'application.

Contenu

Comment prépare-t-on un extrait aqueux de feuilles de tabac?

- Pour la préparation de l'extrait aqueux, prélever 200 grammes de feuilles de tabac les rendre en poudre
- Pour préparer 10 litres d'extrait, la recherche (INRAN et ICRISAT) propose de prendre d'une part, 200 grammes soit feuilles de tabac finement pilé et tamisés.
- La poudre obtenue est placée dans un linge qu'on place ensuite dans 9 litres d'eau.
- Après avoir placé le linge contenant la poudre de tabac dans l'eau, on découpe finement un morceau de savon de Marseille dont on prélève 3 pincées des 3 doigts qu'on laisse macérer dans un litre d'eau bien claire.
- Les deux produits sont laissés en macération pendant 24 heures.
- Puis le tabac est sorti de l'eau et la solution de savon est filtrée avec un linge propre avant d'être mélangée à la solution de tabac.

- Le mélange ainsi obtenu peut être directement placé dans un pulvérisateur à pression entretenue pour être utilisé sur environ 100 m².





Sujet Spécial 07 : Comment faire un traitement à base d'extraits aqueux de feuilles de tabac?

Intérêt

L'efficacité l'extrait aqueux de feuilles de tabac dans la lutte contre les ravageurs dépend de la manière dont il a été fabriqué mais aussi de la manière de faire le traitement. Il y a des exigences qu'il faut strictement respecter pendant le traitement à base d'extraits aqueux.

Objectif d'apprentissage

- Etre capable de faire un traitement à base d'extrait aqueux de feuilles de tabac.

Méthode

- Durée :
- Méthode d'animation : Démonstration Brainstorming,
- Question du brainstorming
Q1 : Comment fait-on un traitement phytosanitaire à base d'extraits aqueux de feuilles de tabac?

Matériel : 01 pulvérisateur, 1 kit EPI, 2 Seaux plastique de 15 L, 1 gobelet de 1 L, 1tamis, 1m de tissus

Messages clés

L'extrait aqueux de feuilles de tabac est utilisé en prévention comme répulsifs ou anti-appétant (les ravageurs ne veulent plus manger)

Contenu

Comment fait-on un traitement phytosanitaire à base d'extraits aqueux de feuilles de tabac ?

- Remuer la solution pendant 10mn
- Filtrer la solution en utilisant un tamis et une toile (tissu) ou simplement une toile
- Transvaser la solution dans le pulvérisateur
- Traiter ligne par ligne une superficie de 100 m2 avec 10 litres de produit
- Traiter une fois par semaine : il est important de traiter régulièrement les plants pour maintenir une couverture constante des produits à base de tabac sur l'ensemble des parties de la plante.

N.B : Une fois le traitement réalisé, le producteur ne verra pas les ravageurs morts. Les ravageurs sont découragés de venir se nourrir sur les cultures. C'est pour cela qu'ils ne font plus de dégâts





Sujet Spécial 08 : Comment fabriquer les extraits aqueux à base de Piment

Intérêt

L'efficacité l'extraits aqueux dépend, en partie, de comment il a été fabriqué. L'extrait aqueux de piment, lorsqu'il est bien préparé est très efficace contre les ravageurs. Il convient d'apprendre rigoureusement le procédé de fabrication pour être sûr d'obtenir un produit qui aidera à lutter contre les ravageurs et ainsi préserver la production.

Objectif d'apprentissage

- Etre capable de fabriquer un extrait aqueux à base de piment

Méthode

- Durée :
 - Méthode d'animation : Démonstration, brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment prépare-t-on un extrait aqueux de piment ?

Matériel : Balance, 1 kg piment, 1 mortier +pilon, 1 morceau de savon de Marseille, 1 kit EPI, 2 seaux plastique de 15L, 1 gobelet de 1L, 1 tamis, 1 m de tissus.

Messages clés

Pour avoir un extrait aqueux de piment efficace contre les ravageurs, il est important de respecter strictement les quantités de chaque ingrédient mais aussi le temps nécessaire à chaque étape de la préparation.

Contenu

Comment prépare-t-on un extrait aqueux de piment ?

Pour préparer l'extrait aqueux de piment, il faut se munir de 2 ingrédients essentiels : Les fruits rouges de piment dit enragés ou piquant (*Capsicum frutescens*) et du savon dit de Marseille (Lavibel).

- Pour préparer 10 litres d'extrait, la recherche (INRAN et ICRISAT) propose de prendre d'une part,
- 250 grammes soit 5 poignées de piments finement pilé et tamisés.
- La poudre obtenue est placés dans un linge qu'on place ensuite dans 9 litres d'eau.
- Après avoir placé le linge contenant la poudre de piment dans l'eau,
- on découpe finement un morceau de savon de Marseille dont on prélève 3 pincées des 3 doigts qu'on laisse macérer dans un litre d'eau bien claire.
- Les deux produits sont laissés en macération pendant 24 heures.
- Puis le piment est sorti de l'eau et la solution de savon et filtrée avec un linge propre avant d'être mélangée à la solution de piment.
- Le mélange ainsi obtenu peut être directement placé dans un pulvérisateur à pression entretenue pour être utilisé sur environ 100 m².

NB : ce produit est efficace contre les pucerons, les chenilles ou larves de lépidoptères (papillons) et les trips.



Sujet Spécial 09 : Comment faire un traitement à base d'extraits aqueux de piment?

Intérêt

L'efficacité l'extrait aqueux de fruits de piment dans la lutte contre les ravageurs dépend de la manière dont il a été fabriqué mais aussi de la manière de faire le traitement. Il ya des exigences qu'il faut strictement respecter pendant le traitement à base d'extraits aqueux.

Objectif d'apprentissage

- Etre capable de faire un traitement à base d'extrait aqueux de piment.

Méthode

- Durée :
- Méthode d'animation : Démonstration Brainstorming,
- Question du brainstorming
Q1 : Comment fait-on un traitement phytosanitaire à base d'extraits aqueux de piment?

Matériel : 01 pulvérisateur, 1 kit EPI, 2 Seaux plastique de 15 L, 1 gobelet de 1 L, 1tamis, 1m de tissus

Messages clés

L'extrait aqueux de fruits de piment est utilisé en prévention comme répulsifs ou anti-appétant (les ravageurs ne veulent plus manger)

Contenu

Comment fait-on un traitement phytosanitaire à base d'extraits aqueux de piment ?

- Remuer la solution pendant 10mn
- Filtrer la solution en utilisant un tamis et une toile (tissu) ou simplement une toile
- Transvaser la solution dans le pulvérisateur
- Traiter ligne par ligne une superficie de 100 m2 avec 10 litres de produit
- Traiter une fois par semaine : il est important de traiter régulièrement les plants pour maintenir une couverture constante des produits à base de tabac sur l'ensemble des parties de la plante.

N.B : Une fois le traitement réalisé, le producteur ne verra pas les ravageurs morts. Les ravageurs sont découragés de venir se nourrir sur les cultures. C'est pour cela qu'ils ne font plus de dégâts



THEME 19

GESTION INTEGREE DE LA CHENILLE LEGIONNAIRE D'AUTOMNE (SPODOPTERA FRUGIPERDA)





Sujet Spécial 01 : Comment reconnaître la chenille légionnaire d'automne (CLA)?

Intérêt

Bien que n'étant pas une grande productrice de maïs, la population nigérienne l'a intégrée dans régime alimentaire tant en milieu rural qu'urbain. Hors cette culture est sujette aux attaques parasitaires de plusieurs types de chenilles parmi lesquels figure la chenille légionnaire d'automne. Ce ravageur attaque plus de 80 espèces de plantes dont le mil, riz, sorgho avec une préférence sur maïs. Sur ce dernier, la CLA occasionne de graves dégâts pouvant entraîner même la perte totale de la production et cela à tous les stades phénologiques d'où la nécessité d'avoir une connaissance de ce ravageur.

Objectif d'apprentissage

A la fin de la séance, les participants doivent être capables de :

- connaître les traits caractéristiques et la biologie de la CLA ;

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming

Q1 : quels sont les différents types de chenilles du maïs que vous connaissez ?

Q2 : qu'est-ce qui différencie les autres chenilles de la CLA ?;

Q3 : comment vit la CLA ?

Q2 : à quel stade de la culture fait-elle son apparition?

Matériel :

- Padex ;
- marqueurs

Messages clés

- Les traits remarquables de la CLA sont le carré formé par les points de l'avant dernier segment, le trait en forme d'y inversé sur la tête et 3 bandes jaunes sur le dos.

Contenu

Avez-vous rencontré la CLA sur le maïs (connaissances locales)?

A quoi ressemble la CLA ?

A



Les masses d'œufs sont de couleur crème, grises ou blanchâtres et couvertes d'une sorte de duvet (A);

La tête de la chenille est de couleur sombre; un Y inversé plus clair est dessiné sur son front (B);

Vus de dessus, les différents segments du corps de la chenille comptent quatre points en relief;



Quatre taches sombres sont disposées en carré sur l'avant-dernier segment du corps (C) ;
La peau a un aspect rugueux mais elle est douce au toucher.

Arrivée au dernier stade de maturité, la chenille est à peu près de la longueur d'une allumette (4 à 5 cm).

Le cycle biologique complet comprend : le stade œuf (2 à 10 jours), le stade chenille (14 à 30 jours) la chrysalide (9 à 13 jours) et l'adulte. Le cycle peut durer de 25 à 44 jours en fonction de la température et de la disponibilité alimentaire. NB : Seul le stade larve est ravageur.



C





Sujet Spécial 02 : Comment reconnaître les dégâts de la chenille légionnaire d'automne (CLA)?

Intérêt

La présence d'un ravageur sur une culture hôte s'observe à travers certains signes sur la plante. La maîtrise des signes permet d'apprécier l'ampleur des dommages causés à la plante par son ennemi. Ainsi ceux de la CLA sont assez remarquables surtout sur le maïs aux différents stades de son développement.

Objectif d'apprentissage

A la fin de la séance, les participants doivent être capables de :

- reconnaître les dégâts de la CLA en fonction des stades phénologiques;

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : comment reconnaissez-vous les dégâts causés par la CLA ?

Matériel : Padex, marqueurs

Messages clés

Les feuilles déchiquetées et souillées par les déjections humides dans le cornet des feuilles supérieures et les épis pénétrés par le côté sont les dégâts types de la CLA.

Contenu

Connaissez-vous les dégâts de la CLA (connaissances locales)?



Les dégâts sur les plantes se caractérisent habituellement par feuilles déchiquetées, et souillées par les déjections humides ressemblant à de la sciure dans le cornet (entonnoir) des feuilles supérieures. Les dégâts causés par les jeunes larves ressemblent à ceux provoqués par d'autres espèces de chenilles.

L'attaque du cornet en profondeur est susceptible de détruire le méristème (tissu responsable de la croissance des plantes) et d'empêcher le développement de l'épi.



La chenille légionnaire d'automne tend à pénétrer dans l'épi par le côté pour se nourrir des grains contrairement aux autres chenilles foreuses de tige qui pénètrent à partir du haut ou de la base de l'épi.





Sujet Spécial 03 : Comment lutter contre la chenille légionnaire d'automne (CLA)?

Intérêt

La CLA cause d'importants dégâts lorsqu'elle apparaît sur la culture du maïs. Si des mesures ne sont prises à temps, elle peut compromettre la production dans sa grande partie ce qui obligent les producteurs à entreprendre des opérations de lutte en recourant à plusieurs moyens et méthodes de contrôle de la CLA pour minimiser les pertes qui en découlent..

Objectif d'apprentissage

A la fin de la séance, les participants doivent être capables de :

- détecter précocement la présence de la CLA,
- maîtriser la conduite des actions de lutte contre la CLA.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Question du brainstorming
- Q1 : pourquoi surveillez- vous les champs ?
- Q2 : comment luttez-vous contre la CLA dans vos champs/parcelles?

Matériel : Padex ; marqueurs

Messages clés

- Une surveillance régulière des champs permet de détecter précocement la présence de la CLA et lutter efficacement contre cette dernière.

Contenu

Comment faites-vous pour détecter la présence de la CLA dans champs ?

Le piégeage des mâles à base d'un mélange de phéromones est utilisé pour détecter la présence de la CLA (densité 1 piège/ha). Un piège lumineux avec une lampe à UV peut aussi être employé.

L'observation régulière de la culture à partir du stade de la levée permettra de déceler les pontes et les premières défoliations,

L'observation consiste aussi à regarder le dessus et dessous des feuilles, au niveau des cornets, sur les épis etc.

Comment luttez-vous contre la CLA ?

Les techniques suivantes sont utilisées dans le contrôle de la CLA :

- ✓ éliminer les pontes et le maximum de chenilles manuellement.
- ✓ l'application de terre, de cendre ou de sable humidifié dans le cornet des jeunes plants permettrait de tuer les chenilles. L'efficacité de cette méthode est partagée.
- ✓ un labour participera à interrompre le cycle de la CLA en éliminant les chrysalides.
- ✓ l'effet «Push Pull» est aussi utilisé avec une bordure de graminée fourragère type *Bracharia* (attractif) et dans la culture de maïs du *Desmodium* (répulsif).



- ✓ La rotation avec des cultures moins sensibles a peu de chances de diminuer l'impact pour la culture suivante vu les capacités de dispersion de la CLA.
- ✓ Utilisation des parasitoïdes et prédateurs :

Les œufs sont parasités par plusieurs Hyménoptères (*Trichogramma* sp., *Telenomus* sp., etc.). Les larves ne sont pas en reste avec un large cortège de parasitoïdes recensé (Braconidae, Tachnidae, Ichneumonidae, etc.) mais également de nombreux prédateurs (Guêpes, coccinelles, punaises, oiseaux, etc.) et des entomopathogènes (*Beauveria* sp. Baculovirus, etc.).

Les adultes sont aussi consommées par les chauves-souris, les araignées, etc.

De ce fait, les auxiliaires sont à prendre en considération dans la gestion de la CLA sur la parcelle d'autant que des cas de résistances aux pesticides sont remontés.

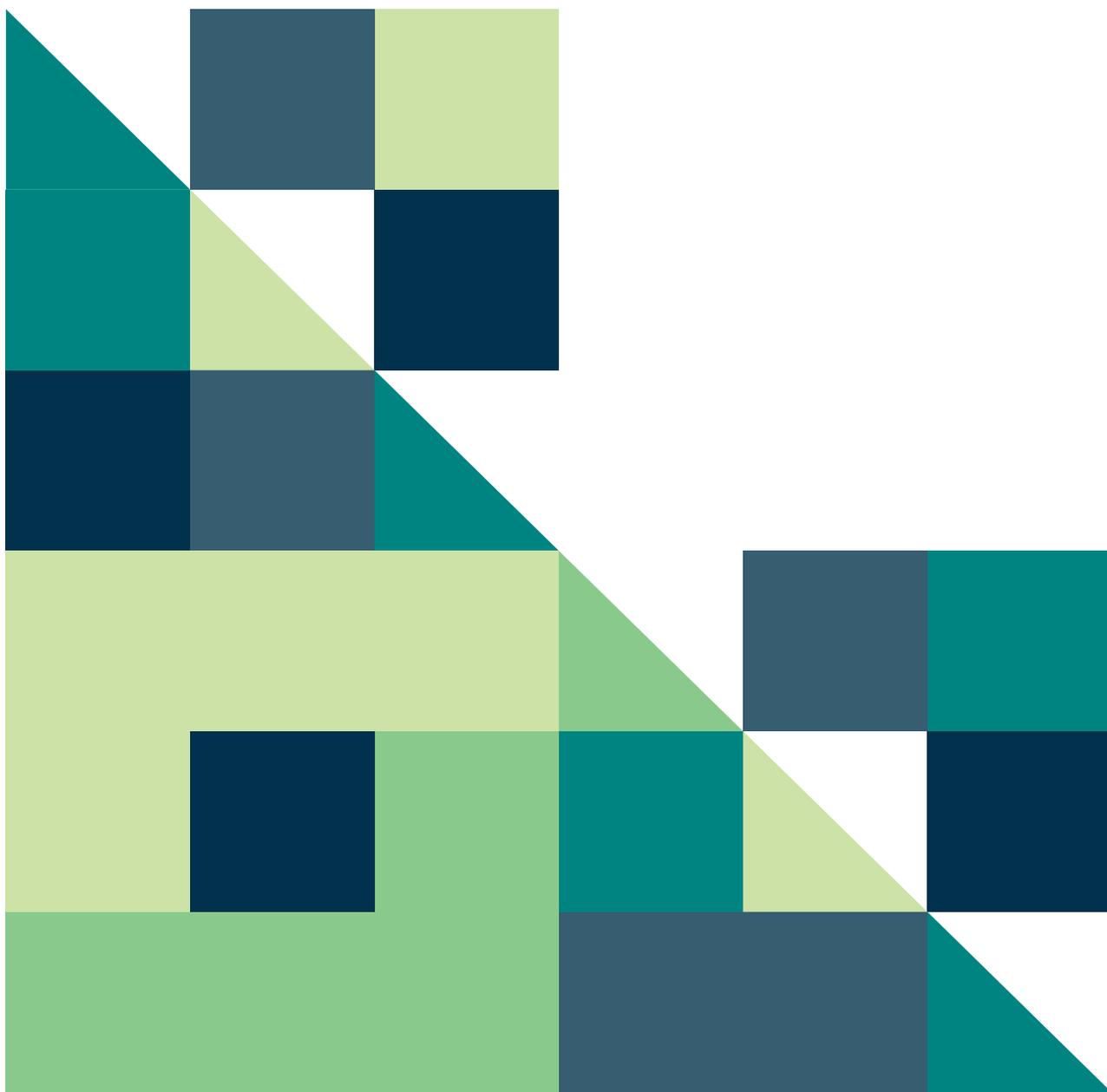
Le maintien des auxiliaires doit être encouragé par un aménagement réfléchi et des bonnes pratiques.

Si 5 % des semis sont coupés ou 20 % des cornets sont infestés, une intervention est conseillée à base de produits naturels comme le *spinosad* et le *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* ou avec des insecticides conventionnels.



THEME 20

CONSERVATION ET TRANSFORMATION (Kilichi) DE LA VIANDE ROUGE







Sujet Spécial 01 : Pourquoi conserver la viande rouge ?

Intérêt

La viande rouge est constituée de 70% d'eau et l'eau favorise la croissance des microorganismes qui peuvent dégrader la viande. Cette dégradation rapide de la viande fait perdre aux producteurs les invendus de viande qu'ils n'arrivent pas à conserver.

Il existe des processus de transformation qui permettent de stocker la viande plus longtemps et de valoriser les invendus de viande, et donc d'accroître le revenu des producteurs.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les techniques de conservation de la viande rouge
- Connaître les avantages de la conservation de la viande rouge

Méthode

- Durée: 45 mn
 - Méthode d'animation: Brainstorming
 - Questions du Brainstorming
- Q1 : Qu'est-ce que la conservation de la viande?
- Q2 : Quelles sont les techniques de conservation que vous connaissez ?
- Q3 : Quelles sont les avantages de la conservation de la viande rouge?

Matériels

- Tableau chevalier;
- Papier padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

La conservation permet de retarder la dégradation de la viande rouge, conserver sa qualité et prolonger sa durée de stockage.

Contenu

La conservation,

- C'est le processus de transformation des aliments permettant de les stocker plus longtemps. L'alimentation de l'homme dépend de produits d'origine végétale et animale. Comme la plupart de ces produits ne sont disponibles que pendant certaines saisons de l'année et qu'ils pourrissent rapidement lorsqu'ils sont frais, des méthodes ont été développées pour les conserver.

Les techniques de conservation de la viande sont :

- Le salage ;
- Le séchage ;
- Le fumage ;
- La cuisson ;
- La fermentation ;

- La congélation

Les avantages de la conservation de la viande rouge sont :

- Retarder la détérioration de la viande
- Conserver la qualité de la viande
- Faciliter le stockage et le transport de la viande





Sujet Spécial 02 : Comment faire le salage de la viande rouge ?

Intérêt

La viande rouge est constituée de 70% d'eau et l'eau favorise la croissance des microorganismes qui peuvent dégrader la viande. Cette dégradation rapide de la viande fait perdre aux producteurs les invendus de viande qu'ils n'arrivent pas à conserver.

Les techniques modernes de conservation de la viande (congélation) nécessitent des équipements de production de froid et la disponibilité de l'énergie électrique. Une grande partie des populations de zones rurales n'a pas accès à ces moyens de conservation modernes.

Il existe des techniques traditionnelles simples et peu coûteuses comme le salage qui permet de conserver et de valoriser les invendus de viande et d'accroître le revenu des producteurs

Objectifs d'apprentissage

- Maîtriser les méthodes de salage de la viande

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Questions du Brainstorming

Q1 : quelles sont les méthodes de salage de la viande rouge ?

Q2 : Comment faire le salage à sec de la viande ?

Q3 : Comment faire le salage par saumurage de la viande ?

Matériels (salage à sec)

- Tableau chevalier ; Papier padex ; Deux marqueurs de couleur rouge et bleu ; 10 Kg de viande rouge fraîche
- 3,5 Kg de sel ; Planches ; Plaque en plastique perforée propre ; Couteau ; Seau en plastique et Passoire

Messages clés

- Le salage à sec se fait en utilisant 3,5 Kg de sel pour 10 Kg de viande.
- Le saumurage de la viande se fait toujours avec de l'eau et du sel.
- Pour une conservation plus efficace, après le salage, la viande doit être séchée.

Contenu

Il existe deux méthodes de salage de la viande rouge :

- Le salage à sec ;
- Le saumurage.

Le salage à sec de la viande rouge :

Cette méthode est utilisée pour une viande qui sera encore séchée après le salage.

- Enlevez les os de la viande, les tendons et le surplus de graisse
- Lavez la viande dans de l'eau courante propre
- Faire égoutter dans une passoire
- Sur une planche découpez la viande en fines tranches de 1 cm d'épaisseur
- Etendez une couche de sel épaisse de 1 à 2 cm sur une plaque en plastique perforée (le diamètre des cristaux de sel doit être supérieur à celui des trous de la plaque perforée).
- Posez la viande sur cette couche de sel
- Empilez les tranches de viande en intercalant entre deux tranches, une couche de sel
- Couvrez le tas avec une plaque en plastique et posez dessus de grosses pierres propre.
- La pile est défaits et refaits périodiquement en renouvelant les couches de sel et en retournant les tranches de viande, de façon à remonter celles qui étaient au fond. Si après deux jours il n'y a plus d'eau qui sort de la viande, l'opération est terminée. Si ce n'est pas le cas continuez à alterner les couches de viande jusqu'à ce que toute l'eau soit sortie. Le processus de séchage pourra enfin commencer.

Le salage de la viande rouge par saumurage :

- Enlever les os de la viande, les tendons et le surplus de graisse
- Lavez la viande dans de l'eau courante propre
- Sur une planche découpez la viande en fines tranches de 1 cm d'épaisseur
- Préparez la saumure en utilisant 150 g de sel par litre d'eau. Pour la préparation de la saumure, on utilise de préférence du sel très fin.
- Trempez les tranches de viande dans la saumure dès que le sel est dissous.
- Laissez la viande dans la saumure pendant 5 à 10 minutes.
- Laissez égoutter la viande dans une passoire. A présent, la viande peut être soit séchée, soit fumée, soit les deux.





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer le séchage de la viande rouge ?

Intérêt

La viande rouge est constituée de 70% d'eau et l'eau favorise la croissance des microorganismes qui peuvent dégrader la viande. Cette dégradation rapide de la viande fait perdre aux producteurs les invendus de viande qu'ils n'arrivent pas à conserver.

Il existe des techniques traditionnelles simples comme le séchage qui ne consomme pas d'énergie et ne nécessitant que peu d'équipement. Le séchage permet de conserver la viande plus longtemps et de réduire de façon extrêmement importante son poids et volume.

Le séchage permet également de valoriser les animaux de boucherie ayant une faible valeur économique (soit parce qu'ils sont trop vieux, soit parce qu'ils sont trop maigres) et d'accroître le revenu des producteurs.

Objectifs d'apprentissage

- Maîtriser les étapes de séchage de la viande

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Questions du Brainstorming
 - Q1 : Quelles sont les étapes de séchage de la viande ?
 - Q2 : Comment stocker la viande séchée ?

Matériels

- Tableau chevalier ;
- Papier padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.
- Claies de séchage
- Moustiquaire
- Couteaux
- Sac en plastique
- Planche de découpage
- Seau
- Passoire
- 10 kg de viande rouge

Messages clés

- **Pour bien sécher la viande il faut le faire à l'abri des insectes et des intempéries.**

- **Pour bien stocker la viande séchée il faut l'emballer dans un sac en plastique et la stocker dans un endroit frais, sec, bien aéré et sombre..**

Contenu

Pour obtenir un séchage uniforme, il faut opérer avec soin. Les meilleurs résultats s'obtiennent par temps sec et très venteux. Si la chaleur est trop forte, la graisse fond et forme une croûte à la surface de la viande. L'intérieur de la viande reste alors humide et s'altère rapidement. C'est pourquoi, au début du processus de séchage, les tranches de viande ne doivent pas être mis à sécher en plein soleil. Ils supportent bien le soleil du petit matin ou de la fin d'après-midi mais doivent être mis à l'ombre (temporairement) au milieu de la journée.

Le séchage de la viande se fait selon les étapes suivantes :

- Enlevez les os de la viande, les tendons et le surplus de graisse
- Lavez la viande
- Découpez la viande en de fines tranches de 1 cm d'épaisseur
- Prétraitez la viande avec du sel avant le séchage pour améliorer la conservation (méthodes de salage de la viande)
- Lavez les claies de séchage
- Déposez les lanières de viande sur les claies de séchage.
- Placez les claies de séchage à 30 cm du sol et sous une moustiquaire pour protéger la viande contre la poussière et les insectes.
- Les morceaux de viande mis à sécher doivent être retournés toutes les 2 heures pour obtenir un séchage uniforme. L'expérience vous aidera à reconnaître quand la viande est suffisamment sèche, souvent au bout d'environ 5 jours, selon les conditions climatiques.

Une fois séchée, la viande peut être emballée et stockée. On peut utiliser des sacs en plastique solides et bien fermés. La viande doit être emballée et stockée dans un endroit frais, sec, bien aéré et sombre. Dans ces conditions, la viande bien séchée se conserve pendant des mois.





Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la fabrication du Kilichi ?

Intérêt

La viande rouge est constituée de 70% d'eau et l'eau favorise la croissance des microorganismes qui peuvent dégrader la viande. Cette dégradation rapide de la viande fait perdre aux producteurs les invendus de viande qu'ils n'arrivent pas à conserver.

Il existe des méthodes de transformation comme la fabrication de kilichi qui permet de conserver la viande et d'augmenter sa valeur ajoutée et d'accroître le revenu des producteurs.

Objectifs d'apprentissage

- Maîtriser les étapes de fabrication de kilichi

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Questions du Brainstorming
 - Q1 : Qu'est-ce que le Kilichi ?
 - Q2 : Comment faire du Kilichi ?

Matériels (kilichifari)

- Tableau chevalier ; Papier padex; 2 marqueurs de couleur rouge et bleu, table de séchage, Bassine
- Couteaux, Seau, Four de grillade
- 10 Kg de viande, 5 kg de pâte d'arachide, 45 g du sel de cuisine, 1 kg d'oignon, 45 g de gingembre en poudre, 3,25 L d'eau, 1,5L d'huile, Quelques grammes de piments rouges en poudre ; Quelques gousses d'ail

Messages clés

Pour améliorer la fabrication de Kilichi, il faut le faire dans un endroit bien aménagé à l'abri de la poussière et des insectes,

Contenu

Le kilichi :

- C'est un produit fabriqué généralement à base de viande de bœuf, séchée et grillée en de fines tranches assaisonnées avec une pâte d'arachide épicée.

Les étapes de fabrication de kilichi sont :

- **Nettoyage :**
Les parties de la viande choisies pour le kilichi sont le faux-filet (cuisses) et les gigots car ce sont des parties charnues. Une fois ces parties sélectionnées, elles sont nettoyées dans de l'eau propre.

- **Désossage et parage :**

Le désossage a pour but d'enlever les os des parties sélectionnées, afin de faciliter le travail.

Une fois que la viande est désossée, on poursuit à l'opération de parage, qui consiste à débarrasser les muscles de la matière grasse et des tendons.

- **Découpage :**

La viande est découpée en fines tranches de 0,2 à 0,5 cm d'épaisseur.

- **Premier séchage :**

Les tranches de viande sont étalées sur une table de séchage dans un endroit aménagé et sous une moustiquaire pendant 4 à 5 heures en moyenne. Elles sont retournées de temps en temps pour que toutes les faces soient présentées au soleil.

- **Enrobage :**

On procède d'abord à la préparation de la sauce en mélangeant de l'eau, de la pâte d'arachide, du sel de cuisine, du gingembre, du piment, de l'oignon et de l'ail pilé. Ensuite les tranches de viande sont trempées délicatement dans la sauce pendant 2 à 4 minutes.

C'est pendant cette étape, qu'on détermine le type de produit qu'on souhaite obtenir à la fin (kilichi « ja », kilichi « fari », kilichi « roumouzou »). Pour le kilichi « ja » on rajoute à la sauce d'enrobage du colorant rouge. La sauce d'enrobage du kilicki « fari » ne contient pas de colorant rouge. Le kilichi « roumouzou » est enrobé avec de l'huile d'arachide mélangé à la sauce mais sans pâte d'arachide ni colorant.

- **Deuxième séchage**

Les tranches de viandes enrobées sont de nouveaux séchées au soleil pendant 2 heures environ. L'opération s'effectue selon la même procédure que le premier séchage.

- **Grillade**

Les tranches de viande sont ensuite badigeonnées d'huile et posées sur des grillages ou elles seront délicatement fumées avec la chaleur du feu pendant 2 à 3 minutes.

Le kilichi, fini, est emballé dans des sacs en plastiques.



THEME 21

TRANSFORMATION DE LAIT EN FROMAGE SEC (Fabrication du Tchoukou)





Sujet Spécial 01 : Pourquoi améliorer la fabrication du fromage sec (Tchoukou) ?

Intérêt

La production laitière, fortement influencée par les saisons, connaît naturellement un maximum durant la saison d'hivernage du fait de l'abondance d'herbe et d'eau à cette période de l'année. Dans les zones pastorales les pasteurs ne peuvent acheminer vers les centres urbains les grandes quantités de lait qu'ils produisent et qui dépassent de beaucoup les capacités de consommation familiale. Cette situation génère donc des excédents d'un produit par nature périssable.

Du fait de cette contrainte, les producteurs sont obligés de transformer le lait pour le conserver. Parmi les transformations du lait, la production du fromage (tchoukou) est une activité bien ancrée dans les habitudes des producteurs.

Malheureusement, la méthode traditionnellement utilisée pour cette production fait peu de cas des règles d'hygiène permettant de garantir la qualité et la conservation de ce fromage.

Pour garantir la qualité et la conservation du fromage et augmenter le revenu des producteurs, il est donc nécessaire d'améliorer la technique traditionnelle de fabrication du fromage.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les défauts de la fabrication traditionnelle du tchoukou.
- Connaître les avantages de la fabrication améliorée du fromage sec (tchoukou)

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du Brainstorming
- Q1 : Qu'est que le tchoukou ?
- Q2 : Comment fabriquez-vous le tchoukou ?
- Q3 : Quels sont les défauts de la fabrication traditionnelle du fromage tchoukou ?
- Q4 : Quels sont les avantages de la fabrication améliorée du tchoukou

Matériels

- Tableau chevalet ;
- Papier padex ;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

- La fabrication améliorée du tchoukou permet d'augmenter la valeur ajoutée du lait, donc le revenu des producteurs.

Contenu

Qu'est-ce que le Tchoukou ?

Le terme « tchoukou » vient de la langue haoussa désignant ainsi le fromage sec traditionnel. Il est appelé « Tikomart » en langue touareg. Il est obtenu à partir du lait entier de vache, chamelle, chèvre, ou d'un mélange des trois et se présente sous forme d'une galette sèche rectangulaire ou circulaire de couleur jaune-claire.

Quels sont les étapes de fabrication du Tchoukou ?

- La préparation de la présure
- La coagulation du lait
- L'égouttage du caillé
- Le séchage

Quels sont les défauts de la fabrication traditionnelle du fromage tchoukou ?

- Le lait utilisé contenait souvent des impuretés physiques (poils, fèces, paille) et n'était pas filtré.
- La présure utilisée constituait la principale source de contamination au moment de la coagulation. Conservée à température ambiante, il s'y développait des germes entraînant la putréfaction et donnant une odeur désagréable au fromage.
- Le lait était caillé dans desalebasses ou des récipients divers sans être à l'abri des mouches ni de la poussière. Le nettoyage des récipients était très sommaire.
- Le découpage et la répartition du caillé se faisaient avec les doigts et le pressage avec la paume de la main.
- L'égouttage du caillé se faisait dans une natte de panicum qui n'était pas nettoyée et constituait une importante source de contamination, notamment en moisissures.
- Lors du séchage, les fromages étaient exposés aux insectes, à la poussière, aux oiseaux.
- La forme (grossièrement rectangulaire) et les rainures laissées par les nattes de panicum donnaient un aspect inesthétique.
- Les fromages vendus sur les marchés contenaient souvent des impuretés visibles, du sable et étaient présentés dans des emballages malpropres.

Quels sont les avantages de la fabrication améliorée du fromage sec (tchoukou)

La transformation du lait en fromage amélioré permet de :

- Allonger le temps de sa conservation ;
- Valoriser le surplus de lait en période de grande production ;
- Augmenter la valeur ajoutée du lait, donc le revenu des producteurs ;
- Améliorer la technique traditionnelle de fabrication du fromage en respectant les règles d'hygiène.





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la préparation de la présure?

Intérêt

La présure est un coagulant du lait extrait de la caillette (quatrième poche de l'estomac) de jeunes ruminants non sevrés.

La présure utilisée dans la fabrication traditionnelle du fromage tchoukou constitue la principale source de contamination pendant la coagulation du lait. Conservée à température ambiante, il s'y développe des germes entraînant la putréfaction et donnant une odeur désagréable au fromage.

Pour garantir la qualité organoleptique du tchoukou et augmenter le revenu des producteurs, il est donc nécessaire d'améliorer la préparation traditionnelle de la présure.

Objectifs d'apprentissage

Maîtriser la préparation de la présure

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Questions du Brainstorming
 - Q1 : Qu'est que la présure ?
 - Q2 : Comment préparez-vous la présure ?

Matériels

- Caillette de cabri
- Petit lait
- Bouteille
- Morceau de toile en jute
- Tableau chevalet ;
- Papier padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.



THEME 22
TRANSFORMATION DE LAIT
EN YAOURT





Sujet Spécial 01 : Pourquoi transformer le lait?

Intérêt

Le lait est un aliment nutritif précieux qui a une durée de vie courte.

Dans les zones pastorales, en période de grande production, les producteurs perdent de grande quantité de lait.

Or, il existe des techniques de transformation simples et peu coûteuses qui permettent non seulement de conserver ce surplus de lait mais aussi d'augmenter sa valeur ajoutée et le revenu des producteurs.

Objectif d'apprentissage

- Les apprenants seront capables de connaître les avantages de la transformation du lait.

Méthode

- Durée : 30 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming accompagné d'un jeu de questions-réponses
- Questions à poser aux apprenants :

Q1 : Transformez-vous le lait ?

Q2 : Quelles sont les techniques de transformation du lait que vous utilisez ?

Q3 : Quels sont les avantages de la transformation du lait ?

Matériels

- Tableau chevalet ;
- Papier padex ;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

La transformation du lait permet de valoriser le surplus de lait en période de grande production, d'augmenter le revenu des producteurs et de rendre disponible les produits laitiers sur une longue période.

Contenu

Les techniques de transformation du lait :

- La transformation du lait en fromage traditionnel (tchoukou) ;
- La transformation du lait en beurre ;
- La transformation du lait en yaourt ;
- La transformation du lait en lait caillé.

Les avantages de la transformation du lait :

- Allonger le temps de sa conservation ;
- Valoriser le surplus de lait en période de grande production ;
- Augmenter le revenu des producteurs ;
- Rendre disponible les produits laitiers sur une grande période.



Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la transformation du lait en fromage traditionnel TCHOUKOU?

Intérêt

Le lait est un aliment nutritif précieux très périssable.

Dans les zones pastorales, en période de grande production, afin d'éviter des pertes de lait, les producteurs sont contraints de transformer le lait.

Parmi, les produits issus de la transformation du lait, le fromage traditionnel TCHOUKOU est le plus répandu et le plus consommé. Malheureusement, la méthode traditionnellement utilisée pour cette transformation ne respecte pas les règles d'hygiène permettant de garantir la qualité et la conservation de ce fromage.

Pour obtenir un fromage de bonne qualité et augmenter le revenu des producteurs, il est donc nécessaire d'améliorer la technique traditionnelle de transformation du lait en fromage.

Objectifs d'apprentissage

Les apprenants seront capables de maîtriser toutes les étapes de la transformation du lait en fromage

Méthode

- Durée : 45 minutes
- Méthode d'animation :
Brainstorming accompagné d'un jeu de questions-réponses
Démonstration
- Questions à poser aux apprenants :
Q1 : Quelles sont les étapes de la transformation du lait en fromage ?
Q2 : Comment préparez-vous la présure ?
Q3 : Comment faites-vous la coagulation du lait ?
Q4 : Comment égouttez-vous le caillé ?
Q5 : Comment séchez-vous le fromage ?
Q6 : Comment stocker vous le fromage ?

Matériels

- Tableau chevalet ;
- Papier padex ;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.
- 5 litres de lait cru
- Présure en poudre
- Flacon compte-gouttes
- 5 litres de lait
- Un tamis filtre
- Une louche écumoire

- Un seau muni d'un couvercle
- Moule
- Tôle perforée
- Toile en plastique
- Bassine
- Louche en aluminium
- Spatule
- Pressoir
- Deux cadres en bois maintenant un fin grillage en plastique (cadres de séchage)
- Une pelle
- Couteau racleur
- Papier kraft

Messages clés

- **Pour avoir un fromage de qualité, il faut respecter les conditions d'hygiène pendant toutes les étapes de la transformation.**
- **Tous le matériel utilisé pour la transformation de lait en fromage doit être soigneusement nettoyé avant et après chaque cycle de transformation.**

Contenu

Les étapes de la transformation du lait en fromage sont :

- La préparation de la présure
- La coagulation
- L'égouttage
- Le séchage

1. La préparation de la présure :

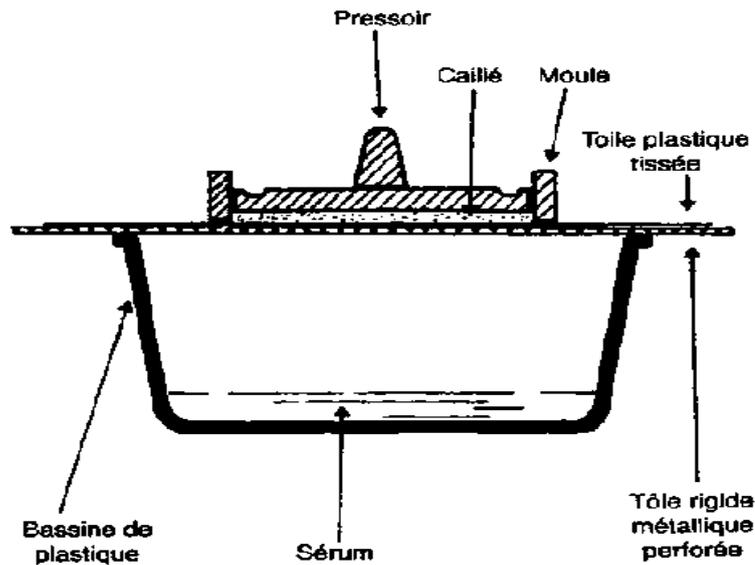
- Faites dissoudre 250 grammes de présure en poudre dans 500 millilitres d'eau contenu dans une bouteille.
- Agitez la bouteille pour que le mélange soit homogène.
- Transférez la présure dans un flacon compte-gouttes.

2. La coagulation du lait :

- Les animaux producteurs du lait doivent être sains ; la traite du lait doit se faire soigneusement ; le lait de fromagerie doit être systématiquement filtré à l'aide d'un tamis filtre.
- Ajoutez la présure au lait. La dose de présure est de 10 millilitres pour 100 litres de lait, obtenus au compte gouttes (6 gouttes pour 5 litres de lait).
- Brassez le mélange à l'aide d'une louche écumoire.
- Fermez le seau avec un couvercle. La durée de coagulation est de 45 à 60 minutes pour obtenir un caillé très ferme.

3. L'égouttage :

- Déposez sur une bassine, une tôle perforée rigide de 33 x 33 cm.
- Déposer sur la tôle perforée, un morceau de toile plastique 25 x 33 cm.
- Déposer sur la toile, un moule.
- Versez le caillé dans le moule. Le remplissage des moules se fait au moyen d'une louche en aluminium de 200 ml.
- Répartissez le caillé dans le moule de manière homogène à l'aide d'une spatule.
- Pressez le caillé au moyen d'un pressoir ayant la même forme que le moule et ressemblant à une taloche de maçon.



Dispositif d'égouttage du fromage

4. Le séchage :

- Retirez le moule.
- Transférez la toile plastique et le fromage qu'elle supporte par simple glissement de l'ensemble sur une pelle.
- Retournez l'ensemble sur un cadre de séchage.
- Raclez la toile en plastique qui recouvre le fromage à l'aide d'un couteau racleur
- Recouvrir le fromage avec un cadre identique au premier
- On passera au moulage d'un second fromage et ainsi de suite jusqu'à épuisement du caillé.
- Acheminez les fromages posés entre les cadres de séchage au niveau de l'aire de séchage.
- Déposez l'ensemble sur un support en bois.
- La durée de séchage au soleil est de 10 à 24 heures selon la saison.
- Emballez le fromage avec du papier kraft ou avec un emballage en plastique blanc.



THEME 23

EMBOUCHE OVINE ET BOVINE





Intérêt

Le Niger est un pays d'élevage par excellence. L'embouche ovine et bovine est pratiquée dans toutes les régions en milieu urbain et rural. Dans le cadre de notre champ école nous avons retenu l'embouche pour notre expérimentation. A travers ce sujet spécial nous allons échanger pourquoi le choix est porté sur l'embouche.

Objectifs d'apprentissage

- Echanger sur les avantages de l'embouche.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Qu'est-ce que l'embouche ?
Q2 : Quelle est l'importance de l'embouche ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

L'embouche est une opération largement pratiquée au Niger pour ses nombreux avantages.

Contenu

Qu'est-ce-que l'embouche ?

l'embouche est une technique d'élevage intensif pratiquée sur des animaux maigres entretenus à l'attache.

Quelle est l'importance de l'embouche ?

L'embouche est pratiquée pour les avantages suivants :

- La spécialisation des éleveurs, agro pasteurs et autres acteurs ;
- La création d'emploi durable;
- La sécurisation de l'économie familiale (diversification de revenus) ;
- L'exploitation judicieuse du troupeau ;
- La diminution de la charge des parcours naturels avec moins de perte par piétinement ;
- La valorisation des résidus de culture et de sous-produits agricoles ;
- L'augmentation de la production du fumier et l'amélioration de la production agricole





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer le choix d'un animal (ovin et bovin) d'embouche?

Intérêt

l'embouche ovine est pratiquée pour plusieurs raisons (économique et religieuse...). Cependant, la non maîtrise du choix de l'animal à emboucher par les producteurs rend cette technique économiquement moins rentable. Alors que pour réussir son embouche, il existe des solutions simples et pratiques.

Objectifs d'apprentissage

- Améliorer le savoir des producteurs sur la description et les caractéristiques d'un ovin d'embouche.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
 - Q1 : comment reconnaître un ovin d'embouche ?
 - Q2 : comment reconnaître un bovin d'embouche ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

Le meilleur choix de l'animal constitue en grande partie une réussite de l'opération d'embouche.

Contenu

Quels les sont les critères de choix d'animal (ovin) d'embouche?

L'animal d'embouche est choisi en fonction de la race. Au sein de la race, on tiendra compte du sexe, de l'âge (12 et 24 mois), du poids (Ovin de 20 à 30 kg), la robe et de la conformation de l'animal à choisir.

Quels les sont les critères de choix d'animal (bovin) d'embouche?

- Le sexe

Le choix portera d'une manière générale sur les mâles car leur GMQ est plus élevé que chez les vaches.

- L'âge (3 à 4 ans)
- La conformation (grand gabarit, bonne ossature),
- L'état sanitaire
- Le poids initial
- La robe





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer l'entretien d'un animal d'embouche ?

Intérêt

L'opération d'embouche se pratique partout au Niger. Cependant, il est à constater que les producteurs investissent des moyens colossaux durant la période d'embouche alors que des solutions simples et pratiques existent pour une bonne rentabilité de cette opération.

Objectifs d'apprentissage

- Assurer une opération d'embouche à moindre coût afin d'améliorer les revenus des producteurs.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Quels sont les facteurs de réussite d'une bonne opération d'embouche ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

La réussite d'une opération d'embouche dépend de choix de l'animal, la durée, l'hygiène (alimentaire, abri) et l'état sanitaire de l'animal.

Contenu

Qu'est ce qui permet la réussite d'une opération d'embouche selon vous?

- Le choix de l'animal : permet rapidement de vendre son animal après l'embouche ;
- La durée : une embouche économiquement rentable ne doit pas dépasser 3 à 4 mois ;
- L'hygiène alimentaire : une alimentation équilibrée distribuée dans une mangeoire et abreuvoir ;
- L'hygiène de l'habitat doit être assurée au moyen d'un balayage régulier de laitière et éviter l'humidité de cette dernière et du sol ;
- Etat sanitaire de l'animal : Mieux vaut prévenir que guérir.



THEME 24

FABRICATION ET DISTRIBUTION ALIMENTS VOLAILLE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi fabrique-t-on l'aliment pour la volaille ?

Intérêt

En milieu rural, la volaille est laissée à elle-même pour trouver sa subsistance. Cette pratique d'alimentation, expose la volaille à l'ingestion des microbes et autres matériaux impropre à la consommation. Au cas où les aliments lui sont apportés, ils ne couvrent pas ses besoins. Pourtant, des pratiques existent pour améliorer leur alimentation. Parmi lesquelles la fabrication de l'aliment pour volaille.

Objectifs d'apprentissage

Connaitre l'importance de la fabrication des aliments pour la volaille.

Méthode

- Durée : 30 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming.
- Question à poser

Q1 : Fabriquez-vous de l'aliment volaille?

Q2 : Quelle est l'importance de la fabrication de l'aliment volaille ?

Matériel : - papier Pad ex ; Marqueurs ; page volt

Messages clés

- Pour satisfaire les besoins des sujets, il faut fabriquer de l'aliment de qualité pour la volaille ;

Contenu

La fabrication de l'aliment pour volaille permet de :

- Quantifier l'aliment nécessaire pour l'élevage de la volaille;
- Combiner les différents aliments de façon à constituer des rations et des régimes propres à couvrir les besoins alimentaires réels de la volaille ;
- Tenir compte des besoins nutritionnel des sujets en fonction du type d'élevage et d'âges ;
- D'éviter certains excès d'éléments par rapport à d'autres qui peuvent être nuisible pour la santé;
- D'augmenter les productions aviaires (œufs, chairs, fiente);





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer le choix des ingrédients et la fabrication de l'aliment volaille?

Intérêt

En milieu paysan, l'alimentation de la volaille constitue un handicap, car les ingrédients utilisés sont majoritairement composés des variétés d'une seule catégorie d'aliment. Cette pratique ne permet pas de couvrir les besoins de la volaille. Pour qu'elle grandisse vite, produire et reproduire bien, il faut une alimentation saine et équilibrée. Pourtant, il suffit d'améliorer un peu le choix des ingrédients et la fabrication d'aliment pour avoir des changements.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différents types d'ingrédients qui entrent dans la fabrication de l'aliment volaille.
- Maitriser la fabrication d'aliment volaille

Méthode

- Durée : 1 heures
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.
- Question à poser

Q1 : Comment faites-vous le choix des ingrédients?

Q2 : Quels critères utilisez- vous pour choisir les ingrédients ?

Q3 : Est-ce que vous préparez de l'aliment pour votre volaille ?

Q4 : Comment le faites –vous la fabrication de l'aliment volaille ?

Matériel : Pad ex ; Marqueurs ; page volt, Balance ; Tasses

Ingrédients : Mais ; poisson ; Fanes arachide ; Mil ; Son ; Niébé ; Tourteau d'arachide ;Sel ;Os

Messages clés

- La réussite de choix des ingrédients dépend de plusieurs facteurs : la valeur nutritive, la disponibilité, le cout/ accessibilité, transformable ;
- Le choix des ingrédients permet de fabriquer des aliments qui répondent aux besoins des sujets ;
- Pour la fabrication d'aliment volaille, il faut tenir compte de l'âge, du type d'élevage, de l'espèce et de la race.
- Il faut toujours réduire la taille des ingrédients avant la fabrication de l'aliment

Contenu :

Comment choisir les ingrédients pour fabrication aliment volaille ?

Le choix des ingrédients se fait en fonction du type d'élevage et de l'âge des sujets. Les ingrédients à choisir doivent répondre aux critères ci-dessous. Il faut que :

Les ingrédients soient nutritifs ; Technologiques, c'est-à-dire transformables ; Disponibles localement; Economique moins chers car le cout peut jouer sur la rentabilité ; Eviter le vieux stock car, il y'a perte d'amidon et pourrait être source d'intoxication; acheter quand c'est moins cher.

Exemple de formule pour préparer 50kg de provende:

Mais : 15 kg ; Mil : 10 kg ; Son : 10 kg ; Niébé : 5 kg ;Tourteau d'arachide : 5kg ;

Fane d'arachide : 2,5 kg ; Poisson : 1,5 kg; Sel : 0,5 kg ;Poudre d'os : 0,5 kg

Comment fabriquer l'aliment ?

Les différentes étapes de fabrication sont :

- Estimer les besoins des sujets selon l'âge et le type d'élevage ;
- Quantifier l'aliment à préparer en fonction de la durée ;
- Concasser les ingrédients ;
- Mélanger les aliments qui s'accrochent ;
- Commencer à mélanger, les ingrédients de petites quantités en égale proportion avec ceux de grande quantité ;
- Continuer à faire le mélange en prenant toujours la quantité mélangée à égale proportion avec la quantité à mélanger jusqu'à l'épuisement du stock





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la distribution de l'aliment volaille

Intérêt

Au village, la plupart des aviculteurs distribuent l'aliment de façon à favoriser les pertes. Cette manière de faire, entraîne le gaspillage. En aviculture traditionnelle améliorée, l'aliment volaille occupe 60 à 70% des postes de dépense. C'est pour toutes ses raisons qu'il est nécessaire de bien le gérer. Et la bonne gestion passe par une distribution rationnelle de l'aliment fabriqué.

Objectifs d'apprentissage

- Maîtriser la distribution de l'aliment volaille

Méthode

- Durée : 45 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.

Questions à poser :

Q1 : Comment distribuez- vous les aliments ?

Matériel : Pad ex ; page volt ; Marqueurs ; Aliments ; Mangeoire ; Abreuvoirs

Messages clés

La gestion rationnelle de l'aliment volaille passe par le respect de la quantité journalière à distribuer, la fréquence de distribution des aliments chaque jour, la disponibilité quotidienne de l'eau de boisson et les nombres suffisants des mangeoires et abreuvoirs.

Contenu

- Le poulet local consomme en moyenne 4,5 kg (4500 g) d'aliment de l'âge d'1 jour à 150 jours (5mois) ;
- 80 g/j/poule pondeuse locale
- Distribuer 2 à 3 fois par jour ;
- Respecter la fréquence de distribution ;
- Respecter une transition lors d'un changement de ration afin d'éviter les stress liés au changement brusque d'alimentation ;
- Disposer des mangeoires en nombre suffisant pour permettre aux plus faibles d'accéder à la nourriture.
- Distribuer dans des mangeoires un peu incurvées à fin de limiter les pertes ;
- Donner de l'eau propre à boire. elle doit être tiède et disponible à tout moment de la journée car les poules boivent deux fois plus d'eau que d'aliment en temps normal;
- Remplir à moitié les mangeoires.
- Donner l'alimentation pour poussin à la poule mère jusqu'à 2 mois lorsque les poussins sont avec leur mère.



Sujet Spécial 04 : Comment conserver les aliments fabriqués

Intérêt

Au village, l'aliment volaille fait l'objet de peu d'attention. Cette façon de faire, expose l'aliment aux intempéries, au coup de chaleur, par conséquent perd sa valeur nutritive et au pire se moisit. Pourtant, il suffit d'améliorer la conservation de l'aliment pour réduire les risques d'intoxication et augmenter le nombre des sujets à la finition.

Objectif d'apprentissage

- Connaître l'importance de la conservation

Méthodes :

- Durée : 30 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.

Questions à poser :

- Comment faites- vous la conservation de vos aliments ?

Matériel : Papier pad ex ; Marqueurs, Page volt ;

Messages clés

Pour assurer une meilleure conservation des aliments, il faut les préparer en petites quantités et les stocker dans un endroit sec et approprié.

Contenu

- Conserver les aliments dans un endroit sec, aéré et adéquat ;
- Fabriquer en petite quantité pour éviter les moisissures ;
- Nettoyer et désinfecter le local



THEME 25

FABRICATION ET DISTRIBUTION DES BLOCS NUTRITIONNELS A UREE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi le bloc nutritionnel à urée ?

Intérêt

Après la saison hivernale, la situation alimentaire des animaux devient de plus en plus critique. Les ressources alimentaires disponibles sont insuffisantes pour couvrir les besoins des animaux en quantité et en qualité. Il en résulte un amaigrissement voire des mortalités importantes selon les années. Pour atténuer ce déficit, il est recommandé d'utiliser les compléments alimentaires. Parmi ses compléments figure le bloc nutritionnel à urée.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les avantages du BMN à urée

Méthode

- Durée : 20 minutes
 - Méthode d'animation : Brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Connaissez-vous le BN à urée ?
- Q2 : Quels sont les avantages du BN à urée ?

Matériel : Padex, marqueurs, Chevalier.

Messages clés

Le bloc nutritionnel à urée présente plusieurs avantages parmi lesquels, l'amélioration de l'appétit, l'augmentation de la quantité d'eau consommée journalièrement, l'amélioration de la production laitière....

Contenu

Quels sont les avantages du BN à urée ?

- Améliore l'appétit des animaux
- Augmente la consommation d'eau
- Augmente la résistance aux maladies
- Accélère la prise de poids
- Améliore la performance dans les travaux
- Améliore la production laitière
- Améliore la qualité de la viande
- Améliore la fertilité



Sujet Spécial 02 : comment confectionner le bloc nutritionnel à urée

Intérêt

Pendant la saison sèche, la plus part de nos animaux sont nourrit avec du grossier, constitué principalement de la paille et des tiges des céréales. Ces gossiers sont pauvres en éléments nutritifs surtout en azote et en sels minéraux. Pour les compenser, les producteurs font recours à la complémentation. Or les aliments complémentaires sont chers et ne sont pas toujours accessibles pour les producteurs. Par ailleurs, des techniques simples, qui utilisent des matières premières locales existent. Apprendre à fabriquer les blocs nutritionnels à urée aidera le producteur à améliorer l'alimentation des animaux.

Objectif d'apprentissage

- Être capable de connaître les ingrédients qui composent le bloc nutritionnel à urée ;
- Être capable de maîtriser la fabrication du bloc à urée

Méthode

- Durée : 1 heure
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Quels sont les ingrédients que vous utilisez pour la fabrication des BN à urée ?

Q2 : comment fabriquez-vous les BN à urée ?

- **Matériel** : grand récipient, 1 seau ; Balance ; Peson ; Moule ; Tasse ; Plastique ; Sachets en plastique ; Sac en jute.
- **Ingrédients** : Urée; Ciment ou yoodo (ceratotheca sésamoïdes) ; Son ; Sel de cuisine ou Fogha (sel gemme)et l'Eau.

Messages clés

- Pour fabriquer le bloc nutritionnel à urée de qualité, il faut connaître les différents ingrédients ;
- Pour fabriquer le bloc nutritionnel à urée de qualité, il faut respecter strictement les doses des différents ingrédients et les étapes de fabrication

Contenu

Quels sont les ingrédients utilisés dans la fabrication du BN à urée ?

- Urée 1 kg ; Ciment 1,5 kg ; Son 6,5 kg ; Sel de cuisine ou gemme1kg et l'Eau 10 litre

Comment préparer 10kg de BN à urée

- Mélanger soigneusement 6,5 kg de son à 1,5 kg de ciment ;
- Diluer 1kg de sel et 1 kg d'urée dans 4 à 5 litres d'eau et dissoudre en remuant ;
- Verser progressivement la solution d'urée et de sel sur le mélange son-ciment et bien malaxé jusqu'à obtention d'une pâte compacte ;

- Introduire le mélange correctement pétri dans le moule et bien tassé à la main en prenant la précaution de mouiller les parois du moule avant chaque opération ;
- Démouler immédiatement le mélange ainsi tassé puis laisser sécher à l'air libre à l'ombre.
- Comment sécher le bloc
 - ✚ Retourner régulièrement ;
 - ✚ Les blocs deviennent secs et prêts à la distribution au bout d'une dizaine de jours de séchage.





Sujet Spécial 03 : Comment apporter le BN à urée dans l'alimentation du bétail ?

Intérêt

Pour aider les animaux à surmonter, la période de soudure sans grand problème, les producteurs font recours aux compléments alimentaires parmi lesquels le bloc nutritionnel à urée. L'utilisation du BN à urée a certes beaucoup d'avantages mais présente aussi des dangers s'il est mal utilisé. Ce sujet spécial va aider à connaître les bonnes manières d'apporter les BN à urée dans l'alimentation du bétail.

Objectif d'apprentissage

- Connaître le mode de distribution du bloc multi nutritionnel à urée ;

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : A quels types d'animaux donne-t-on le bloc à urée-son ?

Q2 : Comment distribuer le bloc nutritionnel à urée aux animaux ?

Matériel : Padex, marqueurs ; Contreplaqué,

Messages clés

- Utiliser le bloc comme complément et non comme aliment de base ;
- Distribuer qu'aux ruminants fonctionnels (bovins, ovins, caprins, camelins) ;
- En cas d'intoxication suite à une consommation excessive de blocs (tremblement, salivation) retirer immédiatement le bloc et faire boire à l'animal une solution de vinaigre, du lait caillé ou du jus de citron.

Contenu

A quels types d'animaux donne-t-on BMN à urée ?

- Les blocs à urée sont destinés aux ruminants fonctionnels (adultes) : bovins, ovins, caprins, camélidés. Les blocs ne doivent pas être distribués aux jeunes ruminants non fonctionnels (veau, agneau, chevreau, chameleon) c'est à dire avant qu'ils commencent à manger l'herbe.
- Il est interdit de distribuer aux chevaux, âne et volailles.

Comment distribuer le BN à urée aux animaux ?

- Les blocs constituent une complémentation de saison sèche qui peut se prolonger jusqu'en hivernage.

- Le mode de présentation des blocs dépend du système d'alimentation :

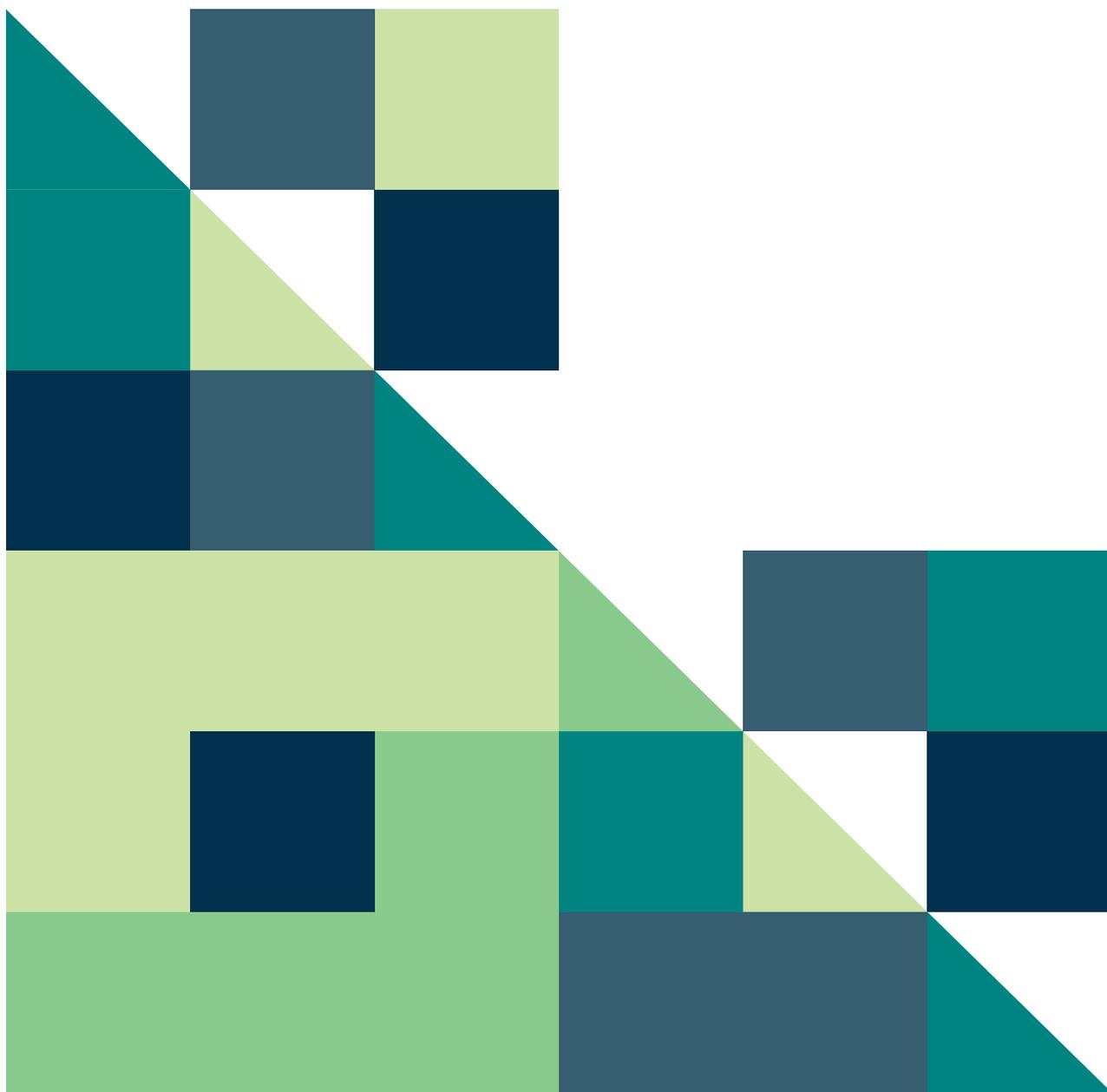
 Aux animaux qui pâturent la journée, les blocs sont donnés le soir à leur retour

 Aux animaux de case (embouche, animaux de trait) les blocs sont laissés en permanence aux animaux.

- Ne jamais donner les blocs à l'état humide ou dilué dans l'eau.
- Les blocs sont à lécher et non à manger
- Respecter la phase d'adaptation d'une à deux semaines en présentant les blocs aux animaux progressivement par jour.
- Prendre toujours soin d'abreuver un peu l'animal avant de donner le bloc.
- En cas de refus, il est conseillé de déposer sur le bloc un peu de son ou un produit appétissant connu de l'animal pour l'habituer.
- Afin de bénéficier au maximum des effets des blocs, leur distribution doit être régulière et continue
- Ingestion moyenne des blocs multi nutritionnels : 400 à 600 g/j par bovin adulte, 100 à 250 g/j par mouton ou chèvre et 300 à 500g/j pour le chameau.
- L'animal soumis au bloc consomme plus de fourrage et boit plus d'eau, il doit par conséquent disposer de l'eau en permanence ou être abreuvé au moins trois fois par jour



THEME 26
FABRICATION ET DISTRIBUTION DES
BLOCS MULTI NUTRITIONNEL DEN-
SIFIES (BMND)





Sujet Spécial 01 : pourquoi fabrique-t-on le bloc multi nutritionnel densifi

Intérêt

L'alimentation habituelle des animaux est la paille de brousse ,les résidus de récolte tels que pailles de riz et tiges de mil ou de sorgho dont leurs caractéristiques sont une faible ingestion, faible digestibilité et leur faible valeur nutritive. Cependant, des techniques simples existent et permettent aux animaux d'exprimer rapidement leur potentiel de production (fumier, travail, lait et viande).

Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'importance du bloc multi nutritionnel densifié

Méthode:

- Durée : 20 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Connaissez-vous le bloc multi nutritionnel densifié ?
 - Q2 : Quelle est l'importance du bloc multi nutritionnel densifié ?

Matériel: Padex, marqueurs, tableau

Messages clés:

- Le bloc multi nutritionnel densifié permet d'alimenter les animaux afin d'exprimer rapidement leur potentiel de production.

Contenu

le bloc multi nutritionnel densifié

- des gains de poids chez les adultes et les jeunes animaux;
- une augmentation des productions de viande et de lait ;
- une augmentation de la capacité de travail (endurance et puissance) pour les animaux de trait ;
- Augmentation de la capacité d'abreuvement.





Sujet Spécial 02 : Quels sont les ingrédients et matériels nécessaires pour la confection du bloc multi-nutritionnel densifié?

Intérêt

Plusieurs types d'aliments pour bétail existent avec divers ingrédients et formules sur les marchés. Malheureusement même s'ils arrivent améliorer l'ingestion, la digestibilité par les animaux, ils ne ouvrent tous en grande partie les besoins de production comme le bloc multi-nutritionnel densifié..

A travers ce sujet spécial nous allons connaître les différents ingrédients et matériels nécessaires pour la confection du bloc multi nutritionnel densifié..

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différents ingrédients pour la confection du bloc multi nutritionnel densifié.
- Connaître les matériels nécessaires pour la confection du bloc multi nutritionnel densifié
- Connaître les proportions des ingrédients pour la confection du bloc multi nutritionnel densifié

Méthode:

- Durée : 30 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration, et question-réponses
- Questions du brainstorming
Q1 : Selon-vous quels sont les ingrédients/matériels nécessaire pour pour la confection du BMND?
Q2 : Comment faites-vous pour la confection du BMND?

Matériel: 1 tableau à chevalet, 1 pad ex, marqueurs, une quantité nécessaire des ingrédients broyés (Gousse de : Gao, acacia, pilostigma reticulatum, , paille de mil, de sorgho, de la paille, des fanes d'arachides, de niébé, du Garin Rogo ou gomme arabique..), bassines, pelles, moules en bois.

Messages clés:

- Les ingrédients nécessaires pour la fabrication du bloc multi-nutritionnel densifié sont les éléments grossiers (paille, tiges de mil et de sorgho), les fanes de niébé et de l'arachide, les sous-produits agro industriels (son de blé, tourteau de graines de coton) et les éléments minéraux (sel, phosphate, le phosphore...),
- Le broyeur est indispensable pour la fabrication du bloc multi-nutritionnel.

Contenu

Pour la fabrication du bloc multi-nutritionnel les ingrédients suivants sont nécessaires.

Il s'agit de :

- Des aliments grossiers (la paille de brousse, les tiges de mil et de sorgho, les fanes de niébé, d'arachide) ;
- Les sous- produits agro-industriels (son de blé, tourteau de grains de coton) ;
- Les minéraux (sel, phosphate, phosphore..) ;
- L'eau





Sujet Spécial 03 : Comment confectionner le bloc multi-nutritionnel densifié et alimenter les animaux?

Intérêt

les animaux s'alimentent principalement sur le parcours et à loge avec de la paille de brousse et de résidus de récolte souvent faible valeur nutritive. Il en résulte une sous-alimentation chronique se traduisant par une sous production des animaux et un retard de croissance. A travers ce sujet spécial nous allons maîtriser la manière la confection du bloc multi nutritionnel densifié.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différentes étapes de la confection du BMND ?
- Maîtriser la confection du BMND ?

Méthode:

- Durée : 60 minutes
 - Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment faire le BMND ?

Matériel:Fourrage (tige de céréales, pailles, fane,...)= 20kg, Gousses de Gao (Faiderbia albida)=30Kg, Son (blé, mil..)=15 Kg, Tourteau de coton= 15Kg, Calcaire de Malbaza=6Kg, Phosphate naturel de Tahoua=4Kg, Sel de cuisine = 5 Kg, Liant (gomme arabique ou farine de manioc)= 5Kg

Messages clés:

- La confection du bloc multi-nutritionnel se fait en mélangeant les ingrédients nécessaires et se donne en tout moment aux animaux ruminants et non ruminants.

Contenu

Comment faire le bloc multi nutritionnel densifié ?

Le BMND se fait en mélangeant les aliments grossiers broyés entre eux à savoir les tiges de mil ou de sorgho, la paille de brousse, les fanes d'arachide ou de niébé, le son avec tourteau grain de coton et les gousses, les calcaire de Malbaza et le phosphate naturel, le sel doit être dilué et le liant avec de l'eau chaude.

Le mélange se fait progressivement en versant le liant jusqu'à obtenir une pâte homogène.

Le BMND se fait sous de brique dans endroit aéré et doit retourner chaque trois jours jusqu'à devenir très sec.



Parmi les parasites Internes nous avons les ténias, la douve du foie les amibes les oxyures les paramphystomes etc....

THEME 27

FABRICATION ET DISTRIBUTION DES BLOCS À LECHER





Sujet Spécial 01 : pourquoi fabriquer le bloc à lécher

Intérêt

Pour grandir, produire et reproduire, les animaux ont besoin d'une alimentation saine et équilibrée. Or dans le sahel en général et notre pays en particulier, la paille distribuée en saison sèche est pauvre en éléments nutritifs parmi lesquels les sels minéraux. L'insuffisance de ses éléments provoquent souvent des troubles graves voire des mortalités. Cependant, des solutions existent pour corriger ce déficit. Parmi ces solutions, il y'a le bloc à lécher.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les avantages du Bloc à Lécher

Méthode

- Durée : 20 minutes
 - Méthode d'animation : Brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Connaissez-vous le BL?
- Q2 : Quels sont les avantages du BL?

Matériel : Padex, marqueurs et Chevalier

Messages clés

- Le bloc à lécher présente plusieurs avantages parmi lesquels, l'amélioration de l'appétit, l'augmentation de la quantité d'eau consommée journalièrement, l'amélioration de la production laitière....

Contenu

Quels sont les avantages du Bloc à Lécher?

- Améliore l'appétit des animaux
- Augmente la consommation d'eau
- Accélère la prise de poids
- Améliore la performance dans les travaux
- Améliore la production laitière
- Améliore la qualité de la viande
- Améliore la fertilité





Sujet Spécial 02 : comment confectionner le bloc à lécher

Intérêt

La paille, principal aliment du bétail durant une grande partie de l'année, est pauvre en sels minéraux. Avec comme conséquence, l'ingestion des matières impropres à la consommation (plastique, habits...), perte de poids, baisse de la production laitière.... Pour atténuer ce problème, les producteurs font recours à la complémentation minérale. Ces compléments ne sont pas toujours disponibles et sont chers. Alors que des techniques qui utilisent les matériaux locaux, disponible et moins chers existent. Parmi ces techniques, la confection du bloc à lécher. Apprendre à fabriquer les blocs à lécher aidera les producteurs à améliorer l'alimentation des animaux.

Objectif d'apprentissage

- Être capable de connaître les ingrédients qui composent le bloc à lécher ;
- Être capable de maîtriser la fabrication du bloc à lécher

Méthode

- Durée : 1 heure
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Quels sont les ingrédients que vous utilisez pour la fabrication du Bloc à Lécher?

Q2 : comment fabriquez-vous les Bloc à Lécher?

- **Matériel** : Padex, marqueurs et tableau Tia ; Peson ; Grand récipient ; Moule ; sachets en plastique.
- **Ingrédients** : Calcaire de Malbaza; Ciment; Sel ; Poudre d'os ou de coquillages; Phosphate de Tahoua et l'Eau.

Messages clés

- Pour fabriquer le bloc nutritionnel à urée de qualité, il faut connaître les différents ingrédients ;
- Pour fabriquer le bloc nutritionnel à urée de qualité, il faut respecter strictement les doses des différents ingrédients et le processus de fabrication.

Contenu

Quels sont les ingrédients utilisés dans la fabrication du BL?

- Calcaire de Malbaza 4 kg;
- Ciment 1,5 kg ;
- Sel 1kg ;
- Poudre d'os ou de coquillages 1,5 kg ;
- Phosphate de Tahoua 2 kg ;
- Eau 5 L à plus ;

Comment préparer 10 kg de Bloc à Lécher à urée

- Mélanger soigneusement le phosphate de Tahoua, la poudre d'os ou de coquillages, calcaire et le ciment ;

- Bien les homogénéiser ;
- Diluer le sel dans 5 litres d'eau et dissoudre en remuant ;
- Verser progressivement la solution de sel sur le mélange phosphate-poudre d'os ou de coquillages, calcaire-ciment et bien malaxé jusqu'à obtention d'une pâte compacte ;
- Introduire le mélange correctement pétri dans le moule et bien tassé à la main en prenant la précaution de mouiller les parois du moule avant chaque opération ;
- Démouler immédiatement le mélange ainsi tassé puis laisser sécher à l'air libre à l'ombre.
- Comment sécher le bloc
 - ✚ Retourner régulièrement ;
 - ✚ Les blocs deviennent secs et prêts à la distribution au bout d'une dizaine de jours de séchage.





Sujet Spécial 03 : Comment apporter le bloc à lécher dans l'alimentation du bétail ?

Intérêt

Pendant la saison sèche les animaux maigrissent par insuffisance de fourrage. Pour faire face à cette situation, il est recommandé d'utiliser les compléments alimentaires dont le bloc à lécher. L'utilisation du Bloc à Lécher a beaucoup d'avantages mais présente aussi des dangers s'il est mal utilisé. Ce sujet spécial va aider à connaître les bonnes manières d'apporter les Bloc à Lécher dans l'alimentation du bétail.

Objectif d'apprentissage

- Connaître le mode de distribution du Bloc à Lécher

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : A quels types d'animaux donne-t-on le Bloc à Lécher ?

Q2 : Comment distribuer le Bloc à Lécher aux animaux ?

Matériel : Padex, marqueurs et tableau

Messages clés

- Utiliser le bloc comme complément et non comme aliment de base ;
- Distribuer qu'aux ruminants fonctionnels (bovins, ovins, caprins, camélins) ;
- En cas d'intoxication suite à une consommation excessive de blocs (tremblement, salivation) retirer immédiatement le bloc et faire boire à l'animal une solution de vinaigre, du lait caillé ou du jus de citron.

Contenu

A quels types d'animaux donne-t-on le bloc à lécher ?

- Les blocs à urée sont destinés aux ruminants fonctionnels (adultes) : bovins, ovins, caprins, camélidés. Les blocs ne doivent pas être distribués aux jeunes ruminants non fonctionnels (veau, agneau, chevreau, chameleon) c'est à dire avant qu'ils commencent à manger l'herbe.

- Il est interdit de distribuer aux chevaux, âne et volailles

Comment distribuer le bloc à lécher aux animaux ?

- Les blocs constituent une complémentation de saison sèche qui peut se prolonger jusqu'en hivernage.

- Le mode de présentation des blocs dépend du système d'alimentation :

-  Aux animaux qui pâturent la journée, les blocs sont donnés le soir à leur retour

 Aux animaux de case (embouche, animaux de trait) les blocs sont laissés en permanence aux animaux.

- Ne jamais donner les blocs à l'état humide ou dilué dans l'eau.
- Les blocs sont à lécher et non à manger
- Respecter la phase d'adaptation d'une à deux semaines en présentant les blocs aux animaux progressivement par jour.
- Prendre toujours soin d'abreuver un peu l'animal avant de donner le bloc.
- En cas de refus, il est conseillé de déposer sur le bloc un peu de son ou un produit appétissant connu de l'animal pour l'habituer.
- Afin de bénéficier au maximum des effets des blocs, leur distribution doit être régulière et continue
- L'animal soumis au bloc consomme plus de fourrage et boit plus d'eau, il doit par conséquent disposer de l'eau en permanence



THEME 28

MALADIE DE NEWCASTELE SUR LA VOLAILLE





Sujet Spécial 01 : Comment reconnaître la maladie de Newcastle sur la volaille

Intérêt

La volaille constitue une importante source de revenu et de protéines pour les ménages. Lorsqu'elle n'est pas bien suivie, elle est sujette à beaucoup de maladie grave comme la maladie de Newcastle.

La maladie de Newcastle entraîne de forte mortalité lorsqu'elle se déclare dans un poulailler. Cette maladie se manifeste par des signes bien précis que nous allons apprendre à reconnaître à travers ce sujet spécial.

Objectif d'apprentissage

- Etre capable de reconnaître les signes de la maladie de Newcastle

Méthodes :

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming, observation de sujets malades
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment reconnaissez-vous la maladie de Newcastle ?

Matériel : Padex, marqueurs, volaille malade

Messages clés

- La maladie de Newcastle est facile à reconnaître ; elle se manifeste essentiellement par un torticolis, la paralysie des pattes et des ailes et la marche à reculons.

Contenu

Comment reconnaître la maladie de Newcastle chez la volaille

Un sujet atteint de la maladie de Newcastle manifeste les signes suivants :

- L'animal s'isole et cesse de s'alimenter
- Affaiblissement
- Torticolis
- Paralysie des pattes et des ailes
- Marche à reculons
- Baisse de la production des œufs
- Œufs à coquille molle déformée et décolorée
- Diarrhée verdâtre





Sujet Spécial 02 : Comment se propage la maladie de Newcastle

Intérêt

Lorsque la maladie de Newcastle se déclare dans une zone, elle se répand très rapidement. Il est important de connaître les moyens par lesquels cette maladie se propage afin de mieux la contrôler.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les moyens par lesquels la maladie de Newcastle se propage

Méthode

- Durée : 45 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment la maladie de Newcastle se propage-t-elle, selon vous ?

Matériel : Padex, tableau, marqueurs

Messages clés

La maladie de Newcastle est une maladie très contagieuse qui se propage à travers les contacts directs ou indirects avec les sujets malades.

Contenu

La maladie de Newcastle se propage par les voies suivantes :

- Le contact direct entre les sujets malades et les sujets sains
- Les oiseaux sauvages porteurs de la maladie
- L'homme véhicule le germe à travers ses vêtements, chaussures, moyens de transport, etc.
- Le séjour des sujets sains dans des locaux contaminés
- Par la consommation des aliments souillés c'est-à-dire les germes de la maladie





Sujet Spécial 02 : Comment lutter contre la maladie de Newcastle ?

Intérêt <p>La maladie de New castle constitue la principale cause de mortalité de la volaille. Pour lutter contre cette maladie, les producteurs utilisent plusieurs pratiques locales qui sont malheureusement peu efficaces. A travers ce sujet spécial nous allons discuter des meilleurs moyens de lutter contre cette maladie.</p>
Objectif d'apprentissage <ul style="list-style-type: none">• Connaître les méthodes de lutte contre la maladie de Newcastle
Méthodes <ul style="list-style-type: none">• Durée : 45 mn• Méthode d'animation : Brainstorming• Questions du brainstorming <p>Q1 : Quelles sont les méthodes de lutte contre la maladie de Newcastle que vous connaissez?</p>
Matériel : Padex, marqueurs,
Messages clés <ul style="list-style-type: none">• Il n'existe pas de traitement contre la maladie de Newcastle• La prévention à travers la vaccination est la meilleure méthode de lutte contre la maladie de Newcastle
Contenu <p><u>Quels les méthodes de lutte contre la maladie de Newcastle chez la volaille</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Lutte préventive<ul style="list-style-type: none">○ La vaccination○ La mise en quarantaine (○ Hygiène des poulaillers (balayer, traiter avec un désinfectant et un insecticide, aérer)• Lutte curative<ul style="list-style-type: none">○ L'isolement des malades○ L'abattage des malades <p>Aucun traitement n'est disponible, pour cela il faut égorger toute la volaille malade puis consommer la viande, cela nous permet de contrôler la maladie car les malades constituent une source de contamination</p>





Sujet Spécial 04 : Protocole sanitaire de la volaille en élevage traditionnel amélioré

Intérêt

En plus de la maladie de Newcastle, la volaille au Niger est exposée à plusieurs autres maladies qui sont dues aux germes et/ou à l'insuffisance en vitamines.

A travers ce sujet spécial, nous allons connaître comment vacciner, déparasiter et faire des apports en vitamines et antibiotiques afin d'améliorer la conduite sanitaire de la volaille.

Objectif d'apprentissage

- Connaître le protocole sanitaire de la volaille en élevage traditionnel amélioré

Méthodes

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment faites-vous pour assurer la santé de vos volailles ?

Matériel : Padex, marqueurs, échantillon de produits (vaccin, antibiotique, déparasitant, vitamines)

Messages clés

- Pour assurer une bonne santé de la volaille, il faut suivre rigoureusement le protocole sanitaire

Contenu

Protocole sanitaire de la volaille

Age	Traitement	Durée du traitement	Rappel
Du 1 ^{er} au 5 ^{ème} jour	Antibiotique	5 jours	En cas de maladie
Du 14 ^{ème} au 20 ^{ème} jour	Anticoccidien	5 à 7 jours	Chaque mois en saison des pluies
Du 50 ^{ème} au 56 ^{ème} jour			
Du 86 ^{ème} au 91 ^{ème} jour			
15 ^{ème} au 21 ^{ème} jour	Vaccination contre la pseudo-pesté		3 mois après la 1 ^{ère} , 6 mois après la 2 ^{ème} puis chaque année
5 mois			
10 mois			
A 30 jours	Lutte contre les vers (interne)	1 journée	15 jours après le premier traitement puis tous les 2 mois
A 45 jours			
Tous les 2 mois			
	Antiparasitaire externe	-	2 à 3 fois/an et en cas d'infestation constatée ou soupçonnée
	Vitamine	3 jours de suite	1 fois par mois



Sujet Spécial 05 : Comment améliorer l'hygiène du poulailler?

Intérêt

La majorité de maladies aviaires sont causées par une mauvaise hygiène du poulailler. Pour bien réussir l'aviculture villageoise, il est nécessaire de connaître et d'appliquer les bonnes d'hygiène du poulailler.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les bonnes pratiques d'hygiène du poulailler

Méthodes

- Durée : 45 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Quelles pratiques d'hygiène appliquez-vous dans vos poulaillers ?

Matériel : Padex, marqueurs,

Messages clés

- Unebonne hygiène du poulailler améliore la santé et la productivité de la volaille

Contenu

Quelles sont les bonnes pratiques d'hygiène du poulailler

- Balayage/décapage régulier du poulailler
- Transport des fientes loin du poulailler
- Changer de temps en temps le sable ou la litière du poulailler
- Désinfection régulière du poulailler par saupoudrage avec de la cendre
- Lavage quotidien des mangeoires et abreuvoirs avec de l'eau savonneuse (lavibel)
- Séchage des mangeoires et abreuvoirs lavés au soleil
- Utilisation de produits pour lutter contre les rats, les serpents
- Maintien d'un sol ferme et sec dans le poulailler
- Eviter que les aliments se versent partout



THEME 29

PASTEURELLOSE BOVINE ET OVINE





Sujet Spécial 01 : Comment reconnaître la pasteurellose bovine et ovine?

Intérêt

La pasteurellose est une maladie grave qui attaque les bovins et les ovins. En fonction de la forme et l'état de l'animal atteint, elle peut entraîner la mort à moins de 24h. La pasteurellose se manifeste par des signes bien précis qu'il faut connaître afin de mieux contrôler la maladie ; d'où l'importance de ce sujet spécial

Objectif d'apprentissage

- Etre capable de reconnaître les signes de la pasteurellose bovine et ovine

Méthode

- Durée : 1 h
 - Méthode d'animation : Brainstorming, observation de sujets malades
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment reconnaissez-vous la pasteurellose bovine ou ovine?

Matériel : Papier padex, Marqueurs, Tableau, sujets malades

Messages clés

La pasteurellose bovine ou ovine se reconnaît essentiellement par les difficultés respiratoires, les œdèmes de la gorge et la diarrhée

Contenu

Comment reconnaître un bovin ou un ovine atteint de la pasteurellose ?

La pasteurellose chez les bovins et les ovins se manifeste par les signes suivants :

- Difficulté respiratoire
- Inappétence, tremblement
- Mort à moins de 24h dans la forme grave
- Œdème au niveau de pharynx
- Diarrhée chez certains animaux,
- Congestion des muqueuses
- Poumons « damier »
- Congestion des tissus conjonctifs





Sujet Spécial 02 : Comment la pasteurellose bovine ou ovine se propage-t-elle ?

Intérêt

La pasteurellose bovine ou ovine est une maladie contagieuse. Lorsqu'elle n'est pas vite prise en charge, elle se propage rapidement dans le troupeau avec de risque des pertes énormes. Donc, il est important de connaître les moyens par lesquels la maladie se propage afin de mieux la contrôler.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les moyens par lesquels la pasteurellose bovine ou ovine se propage

Méthode

- Durée : 45 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment la pasteurellose se propage-t-elle, selon vous ?

Matériel : Papier padex, Marqueurs, Tableau

Messages clés

- La pasteurellose se transmet d'un animal à un autre par contact direct ou à travers la consommation d'aliments souillés

Contenu

Comment la pasteurellose se propage ?

La pasteurellose bovine ou ovine se propage par les voies suivantes :

- Contact direct entre les animaux malades et les animaux sains
- En mangeant des aliments souillés par les germes
- En buvant l'eau contaminée

N.B : Dans certaines zones, les animaux sont permanemment en contact avec le germe mais la maladie se déclare lorsque les animaux sont stressés suite au changement de régime alimentaire, gros effort de travail





Sujet Spécial 03 : Comment lutter contre la pasteurellose bovine ou ovine?

Intérêt

La pasteurellose bovine ou ovine est une maladie grave qui se propage rapidement dans un troupeau si elle n'est pas précocement détectée et prise en charge. En fonction de la gravité de la maladie, elle peut entraîner la mort de l'animal. Pour éviter des pertes, il est important de connaître les différentes méthodes de lutte contre la pasteurellose.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les méthodes efficaces de lutte contre la pasteurellose bovine ou ovine

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming
- Q1 : Quelles sont les méthodes de lutte contre la pasteurellose que vous connaissez?

Matériel : Papier padex, Marqueurs, Tableau, Vaccin, Seringues, antibiotiques

Messages clés

La prévention à travers la vaccination et bonnes pratiques d'hygiène est la meilleure méthode de lutte contre la survenue de la pasteurellose bovine ou ovine ;

En cas de maladie, un traitement précoce avec des antibiotiques donne de bons résultats

Contenu

Quels les méthodes de lutte contre la pasteurellose bovine ou ovine

- Lutte préventive
 - Mettre les animaux en quarantaine
 - Désinfection des locaux
 - Vaccination
- Lutte curative : Il doit être précoce et avec des antibiotiques
 - Sulfamide
 - Tétracycline
 - Pénicilline

N.B : Recourir toujours à un agent d'élevage pour un meilleur diagnostic de la maladie et son traitement





Sujet Spécial 04 : Plans de vaccination des bovins et des petits ruminants ?

Au Niger, les bovins et les petits ruminants sont exposés à de nombreuses maladies. Pour prévenir la survenue des maladies des plans de vaccination annuelle ont été développés. Il est important de connaître et d'appliquer ces plans de vaccination pour mieux protéger les troupeaux.

Objectif d'apprentissage

- Connaître les plans de vaccination des bovins et petits ruminants au Niger

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quelles sont les différentes vaccinations que vous faites pour les bovins ?
 - Q2 : Quelles sont les différentes vaccinations que vous faites pour les petits ruminants ?

N.B : Pour chaque vaccination, précisez la période

Matériel : Papier padex, Marqueurs, Tableau

Messages clés

- Pour assurer une bonne santé des bovins et des petits ruminants, il faut suivre rigoureusement les plans de vaccination

Contenu

Plan de vaccination des bovins

Période	Vaccination à réaliser
Saison sèche chaude	Charbon bactérien Charbon symptomatique Traitement à base de Trypanocide
Saison sèche froide	Péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) Dermatose nodulaire
Saison pluvieuse	Pasteurellose Charbon bactérien Charbon symptomatique

Plan de vaccination des petits ruminants

Période	Vaccination à réaliser
Saison sèche chaude	Charbon bactérien Charbon symptomatique
Saison sèche froide	Peste de petits ruminants (PPR) Clavelée
Saison pluvieuse	Pasteurellose Charbon bactérien Charbon symptomatique

THEME 30

DEPARASITAGE INTERNES ET EXTERNES CHEZ LES ANIM





Sujet Spécial 01 : comment reconnaître un animal parasité ?

Intérêt

Plus de 87% de la population du Niger pratique l'élevage et il contribue à plus de 11% dans le PIB national et à plus de 25% dans le budget des ménages. Cette forte contribution fait de ce secteur une arme efficace dans la lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire en raison non seulement de son apport en produit animaux de forte valeur nutritive mais aussi et surtout par la création d'emploi et de revenu substantiels en milieu rural. Cependant malgré tous ces atouts, l'élevage des ruminants se trouve confronté à des graves difficultés et défis de taille qui sont la persistance des parasites qui freinent le développement de cet élevage.

Objectifs d'apprentissage

- Etre à mesure de connaître un animal parasité

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : comment peut-on connaître un animal parasité?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

L'animal parasité paraît toujours chétif avec un ventre ballonné accompagné souvent de diarrhée persistante

Contenu

Comment connaître un animal parasité?

On reconnaît un animal parasité par :

- ✓ La maigreur : l'animale maigrit malgré l'alimentation qu'il reçoit
- ✓ La pâleur des muqueuses
- ✓ Problèmes digestifs : diarrhée, constipation, ballonnement
- ✓ Problèmes de la peau : démangeaison, perte de poils, parasite visible
- ✓ Mauvaise croissance.





Sujet Spécial 02 : Quelles sont les actions des parasites sur les animaux?

Intérêt

Un parasite est un être vivant qui vit au dépend d'un autre être vivant, sur lequel il exerce une action nuisible, toxique ou prédatrice. Alors plus les animaux sont parasités et moins ils sont productifs.

Objectif d'apprentissage

- Etre à mesure de connaitre les dommages que les parasites causent aux animaux

Méthodes :

- Durée : 30 mn
 - Méthode d'animation : brainstorming
 - Question du brainstorming
- Q1 : quels sont les dommages que les parasites provoquent aux animaux?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau

Messages clés

- ✓ Les parasites se nourrissent du sang des tissus des nutriments de leurs hôtes
- ✓ Ils provoquent des maladies

Contenu

Quelles sont les actions des parasites sur les animaux ?

Parmi les actions des parasites on peut noter entre autre :

- ✓ Les parasites se nourrissent du sang et des tissus de leurs hôtes
- ✓ Entraînent le retard de croissance des jeunes
- ✓ Provoquent des maladies
- ✓ Baissent la production des animaux





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la lutte contre les parasites internes et externes des animaux ?

Intérêt

L'élevage constitue une activité économique de base, car il représente le revenu essentiel et souvent unique de couches importantes de la population et un élément primordial du commerce extérieur. Cependant il se trouve confronté à des problèmes de parasitose qui spolient l'organisme. Plus les animaux sont parasités et moins ils sont productifs : mauvaise croissance et retard de croissance chez les jeunes,..... Immunité des animaux parasités est moins bonne, ce qui les prédispose aux maladies infectieuses.

Objectif d'apprentissage

- Connaître comment déparasiter et quand déparasiter un animal
- Connaître les antiparasitaires

Méthodes :

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming
- Question du brainstorming
 - Q1 : quels sont les antiparasitaires que vous connaissez?
 - Q2 : comment vous déparasitez vos animaux ?
 - Q3 ; quand est-ce que vous déparasitez vos animaux ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau, les antiparasitaires

Messages clés

Pour minimiser le risque de parasitose sur ses animaux, il faut déparasiter en début, en milieu et en fin de saison de pluie et une fois tous les trois mois en saison sèche.

Contenu

Comment lutter contre les parasites internes et externes des animaux ?

Par l'utilisation des antiparasitaires ;

- Albendazol 2500mg pour les parasites internes des bovins 1 comprimé pour 250 à 300 Kg
- Albendazol 600 mg pour les parasites internes des jeunes bovins (100 à 200 Kg 1 comprimé)
- Ivomec 1ml pour 50Kg de poids vif en sous cutané pour les parasites internes et externes
- Albendazol 250mg 1 comprimé pour 50 Kg de poids vif chez les petits ruminants

Parmi les parasites externes nous avons les tiques la gale les poux, puces

Parmi les parasites Internes nous avons les ténias, la douve du foie, les amibes, les oxyures, les paramphistomes etc ...



THEME 31

PESTE DES PETITS RUMINANTS





Sujet Spécial 01 : Comment reconnaître la peste des petits ruminants ?

Intérêt

Intérêt : la peste des petits ruminants fait partie de la principale maladie infectieuse et contagieuse des petits ruminants domestiques et sauvages qui empêche ainsi aux pasteurs et agropasteurs de tirer profit de leur élevage par des pertes économiques directes ou indirectes qu'elle engendre. D'où la nécessité de la connaître pour mieux la combattre.

Objectif d'apprentissage

Être capable de reconnaître la peste des petits ruminants.

Méthodes :

Durée : 25 mn

Question de brainstorming

- Recueil des connaissances habituelles en brainstorming
- Et les jeux de question réponse

Q1. Connaissez-vous la peste des petits ruminants ?

Q2. Quels sont les symptômes PPR ?

Matériel : Chevalet, Papier Padex, Marqueurs, Images des animaux atteints

Messages clés

la peste des petits ruminants se reconnaît par observation des symptômes tels que

- Les écoulements nasaux et oculaires
- Les avortements en série
- Les diarrhées en phase terminale.

Contenu

Quels sont les symptômes de PPR

la peste des petits ruminants reconnaît par :

- Une forte fièvre
- Des avortements en série
- la congestion des muqueuses
- les écoulements nasaux et oculaires
- les lésions nécrotiques sur la langue et gencive

- Une diarrhée en phase terminale et la mort
- Une muqueuse intestinale congestionnée





Sujet Spécial 02 : Comment se transmet la peste des petits ruminants?

Intérêt :

De nos jours, l'élevage des petits ruminants est une activité génératrice de revenu. Il fournit une gamme variée de produits lorsque l'exploitation des animaux est rationnelle. Cependant, il existe plusieurs mécanismes par lesquels la peste des petits ruminants se transmet pour générer des pertes dont il est important de connaître pour mieux la contrecarrer.

Objectif d'apprentissage

Être capable de connaître le mode de transmission de la maladie

Méthodes :

Durée : 25 mn

- Recueil des connaissances habituelles en brainstorming
- Et des jeux de question réponse.

Q1 : Quels sont les modes de contamination que vous connaissez ?

Matériel : Chevalet ; Papier Padex ; Marqueurs

Messages clés

La contamination se fait par contact direct entre animaux malades et sains.

Contenu

Quels sont les modes de contamination que vous connaissez ?

la transmission de la maladie se fait par contact directe entre animaux malades et sains ; par le biais de toutes sécrétions et excrétion provenant d'animaux malades ou en incubation (larmes, écoulements nasaux, expectorations).

Les foyers de maladies sont plus fréquents lors de la saison des pluies ou lors des périodes froides et sèches.





Sujet Spécial 03 : Comment prévenir la peste des petits ruminants?

Intérêt :

la peste des petits ruminants est maladie grave qui engendre des graves pertes à la population rurale, cependant il existe des moyens simples et efficaces pour la prévenir.

Objectif d'apprentissage

- Être capable de connaître comment la prévenir.
- Être capable de connaître les périodes d'apparition de la maladie.

Méthodes :

- Durée : 25 mn
- Recueil des connaissances habituelles en brainstorming

Q1. Quels sont les moyens de prévention que vous connaissez ?

Q2. Quelles sont les périodes d'apparition de la maladie ?

Matériel : Chevalet ; Papier Padex ; Marqueurs

Messages clés

Uniquement en acceptant de vacciner avec des vaccins de qualité produits par nos laboratoires

Contenu

Quels sont les moyens de prévention de la maladie PPR ?
pour prévenir la peste des petits ruminants il faut :

- Vacciner périodiquement les animaux (une fois par an avec le pestivac 1ml en sous cutané
- Eviter le contact entre animaux malades et sains
- Isolement et cantonnement des malades
- Abattage systématique de tous les malades





Sujet Spécial 04 : Comment traiter la peste des petits ruminants

Intérêt :

la peste des petits ruminants est une maladie virale qu'il est difficile de combattre, il existe cependant des soins par lesquels il est possible de guérir l'animale.

Objectif d'apprentissage

- Être capable de connaître les moyens lutte contre la peste des petits ruminants

Méthodes :

Durée : 25 mn

- Méthode d'animation
- Recueil des connaissances habituelles en brainstorming
- Et des jeux de question réponse
- Q1. Quels sont les produits que vous utilisez pour lutter contre la peste des petits ruminants ?

Matériel : Chevalet ; Papier Padex ; Marqueurs ; Images des animaux atteints

Messages clés

Pour lutter contre la peste des petits ruminants, on utilise des antibiotiques des antiinflammatoires et des antiseptiques.

Contenu :

- On traite la peste des petits ruminants avec :
- L'oxytetracycline 10% 1ml pour 10Kg de poids vif
- Phényarthrite 1ml pour 10Kg de poids vif
- Bleu de méthylènes au niveau de la gencive et la langue



THEME 32

RECOLTE ET CONSERVATION DU FORRAGE (FENAISSON)





Sujet Spécial 01 : Pourquoi récolte-t-on le fourrage ?

Intérêt

Après la saison des pluies, la quantité du fourrage diminue tout au long de l'année surtout en saison sèche chaude et pendant la période de soudure pastorale de mai en juin. Malheureusement la majorité des animaux affichent un mauvais état d'embonpoint pendant ces périodes de pénurie alimentaire à cause de la rareté du fourrage sur le parcours et aux champs alors de solutions simples et moins coûteuses existent comme la récolte du fourrage pendant la période de disponibilité.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'importance de la récolte du fourrage ;

Méthode :

- Durée : 30mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming

Q1 : Quelle est l'importance de la récolte ?

Matériel : 1 tableau à chevalet, 1 padex, 3 marqueurs (vert, jaune et noir)

Messages clés :

La récolte du fourrage permet à l'éleveur de disposer d'un stock de réserve pour ses animaux.

La récolte du fourrage permet aussi une augmentation de revenu aux producteurs.

Contenu

Quelle est l'importance de la récolte du fourrage ?

- Disposer d'un stock de sécurité en fourrage pour alimenter les animaux en période de pénurie
- Couvrir les besoins d'entretien et de production des animaux ;
- Créer une activité génératrice de revenu aux paysans.





Sujet Spécial O2 : Comment améliorer la récolte du fourrage ?

Intérêt

La récolte du fourrage se fait généralement après la récolte pour les résidus agricoles et presque toute l'année sauf en saison des pluies sur les parcours. Pour les résidus agricoles notamment les tiges de mil, de sorgho, les producteurs récoltent tout et enlèvent souvent même les racines laissant les champs nus l'exposant aux vents violents qui emportent les micros éléments du sol. Sur les parcours, le récolte du fourrage se fait généralement avec des râteliers laissant le terrain aussi nu et balayé. Toutes ces façons de faire ne sont pas bonnes et ne favorisent pas la récolte continue sur les mêmes endroits qui se dégradent.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les bonnes techniques de récolte du fourrage,
- Connaître le moment de la récolte du fourrage.

Méthode :

- Durée : 30mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming

Q1 : Comment faites-vous la récolte du fourrage ?

Q2 : A quel moment récoltez-vous le fourrage ?

Matériel : 1 tableau à chevalet, 1 padex, 3marqueurs (vert, jaune et noir)

Messages clés :

Messages clés :

Récolter le 1/3 du fourrage sur le parcoure et sur les ligneux,

Ne pas dessoucher les résidus agricoles mais les couper au moins à quelques 10 cm du sol.

Contenu

Comment faire une bonne récolte du fourrage ?

- Disposer d'une houe ou d'une daba pour couper les tiges de mil ou de sorgho à au moins 10 cm du sol ;
- Couper l'herbe de 5 à 10 cm du collet pour les espèces qui s'y apprêtent,
- Prélever le 1/3 sur parcours et les ligneux.

Quelle est le moment idéal pour la récolte du fourrage ?

- Couper le fourrage au avant début épiaison pour les graminées et aussi avant la floraison pour les légumineuses ;
- Faucher le fourrage à 6 semaines de repousse
- La coupe ne doit pas être systématique pour permettre la production des semences.



Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la conservation du fourrage (fenaïson) ?

Intérêt

Généralement la conservation du fourrage se fait dans le champ et à la maison sous forme de tas au sol, sur des arbres et sur les toits. Toutes ces pratiques perdent au fourrage sa valeur nutritive alors qu'une récolte au bon moment et une bonne conservation du fourrage peut garder la qualité du fourrage.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître la bonne technique de la conservation du fourrage ;
- Connaître l'utilisation du fourrage bien conservé

Méthode :

- Durée : 30mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming

Q1 : pourquoi conservez-vous le fourrage ?

Q2 Comment se fait la mise en œuvre de la technologie de la fenaïson ?

Matériel : 1 tableau à chevalet, 1 padex, 3 marqueurs (vert, jaune et noir)

Messages clés :

La meilleure façon de récolter le fourrage c'est pendant la saison des pluies avant la grainaison pour les graminées et aussi avant la floraison pour les légumineuses ;

Pour que le fourrage garde sa qualité, il doit être bien séché sous l'ombre et stocké dans un abri approprié (sec, sans humidité, sans termites, sans soleil).

Le stockage se fait dans un abri aéré, sec, imperméable à la pluie et aux rayons solaires (hangar ou grange ouverte sur un côté).

Contenu

Quelle est l'importance de conservation du fourrage ?

- Disposer d'un stock de sécurité en fourrage pour alimenter les animaux en période de pénurie (saison sèche) ;
- Couvrir les besoins d'entretien et améliorer aussi les besoins de production des animaux ;
- Créer une activité génératrice de revenu aux paysans.

Comment se fait la mise en œuvre de la technologie de la fenaïson?

1. Récolte du fourrage
2. Séchage (sous ombrage)
 - Graminées : 2 à 3 jours ;
 - Légumineuses : 2 jours au maximum ;
 - Association graminées - légumineuses : 2 à 3 jours ;

- NB : Les herbes vertes mis sous hangars doivent être retournés de temps en temps
- 3. Confection en botte ou en meule
- 4. Stockage

Le stockage se fait dans un abri aéré, sec, imperméable à la pluie et aux rayons solaires (hangar ou grange ouverte sur un côté).

- Sous forme de :
 - Meule : utilisation par la couche supérieure
- Ou en vrac. : utilisation.



THEME 33

TRAITEMENT PAILLE A UREE





Sujet Spécial 01 : pourquoi traite-t-on la paille à l'urée?

Intérêt

L'alimentation habituelle des animaux est par la paille de brousse l'utilisation massive de résidus de récolte tels que pailles de riz et tiges de mil ou de sorgho dont leurs caractéristiques sont une faible ingestion, faible digestibilité et leur faible valeur nutritive. Cependant, des techniques simples existent et permettent aux animaux d'exprimer rapidement leur potentiel de production (fumier, travail, lait et viande).

Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'importance du traitement de la paille à l'urée

Méthode:

- Durée : 20 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Questions du brainstorming
Q1 : Faites-vous le traitement de la paille à l'urée ?
Q2 : Quelle est l'importance du traitement de la paille à l'urée ?

Matériel:, Padex, marqueurs, tableau

Messages clés:

- Le traitement de la paille à l'urée permet de rehausser leur valeur nutritive mais aussi d'améliorer leur digestibilité et d'augmenter leur ingestion par les animaux.

Contenu

Le traitement la paille à l'urée permet

- des gains de poids chez les adultes ;
- une augmentation des productions de viande et de lait ;
- une augmentation de la capacité de travail (endurance et puissance) pour les animaux de trait ;
- une immunisation aux maladies.





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer le traitement et la distribution de la paille à l'urée?

Intérêt

En saison sèche, du mois d'octobre à début juin, les animaux s'alimentent principalement de pailles de brousse et de résidus de récolte faible valeur nutritive. Il en résulte une sous-alimentation chronique se traduisant par une sous production des animaux et un retard de croissance. A travers ce sujet spécial nous allons maîtriser la manière d'enrichir la paille à l'urée et son utilisation.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différents constituants et leurs proportions pour le traitement de la paille à l'urée
- Maîtriser le traitement de la paille à l'urée et son utilisation

Méthode:

- Durée : 60 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming

Q1 : Selon-vous quels sont les ingrédients/matériels nécessaire pour le traitement à l'urée ?

Q2 : Comment faites-vous le traitement de la paille à l'urée ?

Q3 : Comment alimentez-vous vos animaux avec la paille traitée à l'urée ?

Matériel: 1 tableau à chevalet, 1 pad ex, marqueurs, une quantité nécessaire de la paille, 50 litres d'eau et 5 kg de l'urée ; tia, seau, corde, grande tasse d'environ 10 litres ou un demi fut, pelle, daba, arrosoir, veille natte arrosoir de 10l

Messages clés:

- Le traitement de la paille à l'urée se fait dans une fosse en couches successives de la paille de 20 kg bien arrosées avec une solution de 1kg d'urée pour 10l d'eau.
- Toute paille, peu digestibles et pauvres en azote, peuvent être traités.
- Pour la distribution de la paille aux ruminants fonctionnels, il faut respecter une période d'adaptation.

Contenu

Comment traiter la paille a l'urée

5/50/100, c'est-à-dire 5 kg d'urée dissous dans 50 litres d'eau pour traiter 100 kg de paille ou 2 tia d'urée à 50 l d'eau.

Creuser une fosse de 10 m² (2 m x 5 m x 1 m) ; 0,5 m² (1m x 1m x 0,5 m) peut contenir 40 kg de paille, 2 m² (2m de longueur x 1m de largeur x 1m de profondeur) peut contenir 200 kg de paille,

Mettre une 1^{ère} couche de paille ou un vieux seco pour tapisser le fond de la fosse ;

Peser des bottes d'un poids donné : (bottes de 20 kg sont conseillées) ;

Diluer 5 kg d'urée dans 50 litres d'eau ;

Étaler les bottes de 20 kg de paille en couches successives dans la fosse et bien tasser ;

Asperger chaque couche de la paille au moyen d'un arrosoir contenant 10 litres de solution d'urée, bien tasser la couche ;

Mettre une dernière couche de paille non traitée et bien recouvrir le tout avec les matériaux disponibles (vieux secs, vieilles nattes) ;



Placer des objets lourds (pierres, briques, morceaux de bois) pour fixer la couverture ;
Laisser la fosse en place pendant 1 à 2 une semaine.

- Après remplissage le trou sera soigneusement et hermétiquement fermé avec du plastique ou bâche et de la boue afin d'éviter la pénétration ou la sortie de l'air
- Au bout de 14 à 21 jours on peut ouvrir et commencer à nourrir les animaux avec la paille ainsi traitée tout en laissant s'aérer pendant 30 mn.
- La paille traitée à l'urée peut être distribuer aux ruminants fonctionnels (vache, bœuf, mouton, chèvres, dromadaire) et non aux chevaux, ânes et aux jeunes ruminants tout en respectant une période d'adaptation de 1 à 2 semaines (1 volume de paille traitée+ 2 volumes de paille non traitée non traitée + eau pour semaine 1, 2 volumes de paille traitée + 1 volumes de paille non traitée non traitée + eau pour semaine 2 et pour semaine 3 :paille traitée seule +eau.
NB : en cas d'intoxication, prévenir l'agent de l'élevage qui indiquera comment administrer l'antidote (vinaigre).



THEME 34

AVICULTURE TRADITIONNELLE AMELIOREE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi l'habitat pour la volaille ?

Intérêt

L'éleveur tire beaucoup de bénéfice de l'élevage de la volaille. Elle lui permet en effet de faire face aux besoins de sa famille, de faire des dons et constitue aussi la base de l'élevage de ses grands animaux. Cependant chaque année, nous enregistrons des pertes qui ne sont pas dues aux maladies mais parce qu'elle n'est pas abriter. Le manque de logement expose donc la volaille aux attaques des prédateurs (chats, chiens, serpents), aux intempéries (pluies, vents, soleil...) à l'ingestion des microbes et le gaspillage de la nourriture, ...

objectif d'apprentissage

- Connaître l'importance d'un poulailler ?

Méthodes

- Durée : 45 minutes
- Méthode d'animation : Brainstorming.
- Question à poser
 1. Quelle est l'importance du poulailler?

Matériels : papier Pad ex ; Marqueurs ; page volt

Messages clés

- Pour réduire les pertes de la volaille et augmenter l'effectif des sujets, il faut construire un abri pour la volaille ;

Contenu

La construction d'un poulailler permet de :

- Sécuriser la volaille ;
- Bien rationaliser l'eau et la nourriture ;
- Trouver plus facilement les œufs ;
- Intervenir facilement sur la volaille en cas de traitement ;
- D'avoir de la fiente ;
- Séparer les poussins de leurs mères quand il le faut ;





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer l'habitat de la volaille locale ?

Intérêt

En aviculture, l'habitat est l'une des pièces maîtresse pour réussir son élevage. Cependant en milieu paysan, les éleveurs accordent moins d'importance à cela. C'est pourquoi d'importantes pertes sont enregistrées chaque année à cause des insuffisances constatées dans la confection des poulaillers. Pourtant, il suffit simplement d'améliorer un peu le poulailler pour réduire les pertes des sujets et augmenter leurs nombres et leurs productivités.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les caractéristiques d'un poulailler amélioré ?

Méthode

- Durée : 1 heure
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.
- Question à poser

1. Quels critères utilisez-vous pour construire les poulaillers ?

2. Comment faites-vous le poulailler ?

Matériels : Secco ; Poutre ; Briques ; Mangeoires ; Abreuvoirs ; Pad ex ; Marqueurs, page volt ; Cordes traditionnelles ; Terre ; Traverses ; sceaux ; râtaux ; pelles ; marqueurs ; litière.

Messages clés

- Il existe plusieurs types de logements en aviculture
- Un bon logement protège la volaille contre l'eau, les vents, la poussière, les maladies. Les poules profitent mieux de la nourriture et de l'eau propre ;

Contenu

1. Comment doit être un bon poulailler

Le poulailler doit être construit dans un endroit surélevé, ne retenant pas l'eau et loin des habitations ;

- Il doit être construit perpendiculairement aux vents dominants et la largeur ne doit pas excéder 6 mètres en milieu paysan pour permettre un bon renouvellement d'air dans le poulailler ;
- Le poulailler peut être construit en banco ou en ciment et couvert de paille ou de tôle selon les moyens du paysan et la disponibilité des matériaux ;
- La porte doit être du côté non exposé aux intempéries de préférence le Nord ;

- Le poulailler doit avoir beaucoup des fenêtres pour permettre une bonne aération si c'est construit de façon circulaire ;
- L'intérieur du poulailler doit être crepissé pour empêcher les parasites de se loger dans les trous ;
- Le sol doit être dur et damé et recouvert d'une litière (paille, copeau de bois, coque d'arachide...) ;
- Il doit être équipé des mangeoires, des abreuvoirs, des nids, des bacs de poudrage contenant de la cendre.



Poulailler traditionnel Type rectangulaire d'un poulailler

amél

Sujet Special 3 : Comment choisir des reproducteurs : coq ; poule

Intérêt :

Dans les villages peu d'éleveur se soucie du choix des reproducteurs. Pourtant, quand on veut acheter des poules et des coqs, on doit savoir si les poules peuvent vivre longtemps dans le village et si elles ne craignent pas la chaleur, la pluie et le manque de nourriture et surtout si elles ne présentent pas d'anomalies.... C'est pourquoi, il est important de choisir des bons reproducteurs pour nos élevages.

Objectifs d'apprentissage

Maîtriser le choix d'un coq reproducteur et d'une poule reproductrice

Méthode

- Durée : 1 heure
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.

Question à poser

- Comment choisissez-vous vos reproducteurs ?
- Quels critères utilisez-vous pour choisir vos reproducteurs

Matériels : Pad ex ; page volt ; Marqueurs ; Poules ; Coqs

Messages clés

- Pour choisir des bons reproducteurs, il faut tenir compte de leurs états de santé, de leur résistance aux maladies et de leurs qualités extérieures

Il faut les choisir chez un éleveur qui entretient bien sa volaille

Contenu

1. Comment choisir les reproducteurs : poule ; coq

Il faut choisir un coq :

- qui est beau à voir ;
- qui est en bonne santé ;

-qui voit très bien ;

- qui a une crête bien rouge et qui ne tombe pas de côté ;

- Il ne faut pas mettre dans votre poulailler ;

des coqs qui ne marchent pas bien ou qui ont des doigts tordus ;

- Il faut éviter aussi les coqs qui ont des ampoules au niveau de la poitrine ou d'autres défauts qui peuvent les empêcher de monter les poules ;

Il faut choisir une poule :

- qui est jolie,

- qui est en bonne santé,

- qui pond de gros œufs qui sont propres ; les coquilles de ces œufs sont dures,

- qui n'est pas trop vieille.

Le sexe ratio est de 1 coq pour 7 à 8 poules, cela permettra d'avoir des œufs féconds





Sujet Spécial 03 : Comment améliorer l'alimentation de la volaille locale

Intérêt

Dans les villages peu d'éleveurs donnent à manger aux poules. C'est pourquoi, elles cherchent elles-mêmes leur nourriture. Comme tous les autres animaux, les poules ont besoin de manger et de boire.

Pour que, les poules vivent bien, grandissent rapidement, produisent beaucoup d'œufs, donnez-leur quotidiennement des aliments riches énergies, en protéines, en sels minéraux et en vitamines

1. Objectif d'apprentissage

- Etre capable de bien nourrir sa volaille ;
- Connaitre les différents aliments qui composent la ration de la volaille

Méthodes

- Durée : 1 heure
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.

Questions à poser :

- Quelle nourriture donner-vous à votre volaille ?
- Comment nourrissez-vous votre volaille ?

Matériels

- Pad ex ; page volt ; Marqueurs ; Poules ; Coqs ; Aliments ; Mangeoire ; Abreuvoirs

Messages clés

Chaque jour, l'alimentation des poules doit leur apporter de l'énergie, des protéines, des vitamines et des sels minéraux afin de satisfaire leur besoin.

Contenu :

Les différents types d'aliments

- Aliments riches en énergie : céréales et leurs dérivés ;
- Aliments riches en protéines : tourteaux, termites, asticots, criquets, poissons, sang... ;
- Aliments riches en sels minéraux : coquille d'œuf, poudre d'os... ;
- Aliments riches en vitamines : l'herbe verte, vitamine sur le marché...

Pour bien nourrir la volaille, il faut :

- Donner à manger aux poules tous les jours, 2 fois, tôt le matin la moitié et le soir l'autre moitié ;
- Mettre les aliments dans les mangeoires avant de les distribuer ;

- Concasser les graines sans qu'elles ne deviennent poudre pour les adultes avant de le donner aux poules ou à les tremper dans l'eau pour qu'elles deviennent molle ;
- Donner de l'eau à boire. elle doit être tiède et disponible à tout moment de la journée ;
- Apporter une alimentation contenant tous les éléments nutritifs dont la poule a besoin.

Exemple d'une ration : formule alimentaire pour un poulet local

Ingrédient	Quantité
Sorgho broyé/grain de mil ou de maïs	contenu de la boîte d'1 kg de conserve de tomate
Son de blé	contenu de la boîte d'1 kg de conserve de tomate
Tourteau d'arachide ou de sésame	3 boîtes d'allumettes (BA)
Farine d'os (FO) + sel	13 BA de FO + 1BA de sel
Farine de poisson	3 BA
Farine de feuilles d'herbes ou de Moring	

Source : recueil des fiches techniques(INRAN)





Sujet Spécial 04 : Comment améliorer l'entretien du poulailler

Intérêt

L'importance de l'aviculture, n'est plu à démontrer pour les aviculteurs et la population. Cependant, des pertes sont occasionnées chaque année à cause des insuffisances d'entretien. Pourtant, il suffit de prêter un peu de son temps pour améliorer l'entretien de nos poulaillers afin de réduire les mortalités liées au manque d'entretien et d'augmenter le nombre des sujets.

Questions à poser :

- Comment faites- vous l'entretien de vos poulaillers ?

Objectif d'apprentissage

Connaitre l'importance de l'entretien d'un poulailler

Méthode

- Durée : 1 heure
- Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.

Matériels : Papier pad ex ; Marqueurs, Page volt ; Balaie ; Râteau ; Brosse ; Produits désinfectants ; Brouette ; litière

Messages clés

Pour un meilleur entretien du poulailler, il faut le balayé chaque semaine, le nettoyer et le désinfecter chaque mois

Contenu

- Le poulailler doit être balayé au moins une fois par semaine ;
- Les abreuvoirs, doivent être lavé tous les jours avant de les remplir d'eau propre ;
- Nettoyer et désinfecter une fois par mois
- Le nettoyage a pour but d'éliminer toute la paille du sol avec les excréments, qui héberge les microbes et les parasites.
- Pour un bon nettoyage il faut :
 - vider le poulailler de tout le matériel d'élevage pour le nettoyer et désinfecter à l'extérieur du bâtiment ; enlever les litières ; enlever la poussière à l'intérieur et à l'extérieur du poulailler ; mouiller les murs, le sol et le matériel fixe avec de l'eau mélangé avec un produit qui tue les microbes et les parasites ; rincer et laisser sécher ;

Après le nettoyage, il faut désinfecter le poulailler. La désinfection a pour but d'éliminer tout ce qui peut contaminer. Pour cela le principal désinfectant conseillé est le grésil, mais il y a aussi l'eau de javel, le Butox et le formol.

- remettre le matériel et la paille propre.



Sujet Spécial 05 : Comment améliorer la couvaison

Intérêt

Les poulets locaux jouent un rôle important dans la vie des nombreuses familles surtout en zone rurale. Ces poulets sont élevés le plus souvent de façon traditionnelle tant en ville qu'au village. Malheureusement cette pratique rencontre beaucoup de difficultés dont on peut citer de nombreuses pertes de poussins à l'éclosion, le nombre des œufs non éclos... Il est pourtant possible de limiter ces pertes en pratiquant un élevage amélioré à moindre coût et rentable. D'où aujourd'hui, comment améliorer la couvaison.

Objectif d'apprentissage

- Être capable de bien choisir les œufs à couvrir

Méthode

Durée : 45 minutes

Méthode d'animation : Brainstorming et démonstration.

Questions à poser :

Q1 : Comment faites-vous la couvaison ?

Q2 : Quels soins apportez-vous à la poule couveuse ?

Matériels

- Papier pad ex ; Marqueurs ; Page volt ; Œufs ;

Messages clés :

Pour une meilleure couvaison, il est primordial de bien choisir les œufs à couvrir et l'endroit où, ils seront couvés.

La poule pondeuse doit être bien traitée, pour cela, il faut lui apporter à manger et à boire

Contenu

Pour une bonne couvaison, l'éleveur doit trier les œufs à faire couvrir :

- il doit prendre des œufs qui ne sont pas trop gros ou trop petits ;
- il doit prendre les œufs qui ont une bonne forme ;
- il doit prendre les œufs qui ont été fécondés. C'est pourquoi il doit les prendre là où il y a eu un coq avec les poules deux semaines avant le ramassage ;
- il doit prendre des œufs qui sont propres et qui ne sont pas fendus ;
- il doit prendre des œufs frais qui n'ont pas plus d'une semaine ;

-il doit prendre les œufs des poules qui ont été soignées de manière préventive contre la salmonellose.

Pour la poule couveuse:

- Elle doit être grande avec beaucoup de plumes qui peuvent couvrir tous les œufs ;
- Elle doit être à l'abri du soleil, de la pluie et des prédateurs ;
- On doit lui apporter à manger et à boire chaque jour à côté de son nid pour éviter les absences très longues ;
- Le nid doit être dans endroit isolé, calme et un peu sombre ;

Respect du sexe ratio) et une bonne hygrométrie (60)et des retournements quotidiens.

Pour la couvaison artificielle, la couveuse doit garantir, une bonne température (37,5-38) et une bonne hygrométrie (60)et des retournements quotidiens.



THEME 35

AGROFORESTERIE : RNA ET DEFRICHEMENT AMELIORE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi et comment améliorer la régénération naturelle assistée (RNA) ?

Intérêt

Les terres agricoles se dégradent très vite lorsqu'elles sont nues c'est-à-dire quand il n'y a pas de couvert végétale. Dans la pratique, les producteurs coupent tous les arbres dans la préparation du terrain et les jeunes plantules au sarclage. La régénération naturelle assistée est un bon moyen de reconstituer le couvert végétal des terres dégradées. Cela permet de régénérer ces terres pour les activités agro-sylvo-pastorales.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les avantages de la régénération naturelle assistée
- Être capable de pratiquer la régénération naturelle assistée

Méthode

- Durée : 1 h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment pratiquez-vous la RNA ?
 - Q2 : Quels sont les avantages de la RNA ?

Matériel : Padex, marqueurs, piquet en bois, daba, hachette ou coupe - coupe, couteau tranchant, peinture et pinceau, ruban de tissu

Messages clés

- Pour faire la RNA, il faut sélectionner les espèces dont le paysan tire le plus d'utilité et dont la concurrence aux cultures est moindre.

Contenu

Comment pratiquer la RNA ?

- Procédure
 - Repérer les jeunes pousses d'espèces ligneuses avant les travaux de premier sarclage
 - Planter un piquet ou des piquets pour soutenir le jeune arbre et le marquer avec un ruban de tissu, ce qui permettra de le voir au moment des travaux, évitant ainsi sa destruction par les outils aratoires (hilaire, daba, charrue)
 - Aménager une cuvette autour du pied de l'arbre pour la rétention de l'eau de pluie
 - Tailler périodiquement les jeunes sujets pour favoriser leur croissance
 - Assurer si possible une protection contre les animaux avec des branchages d'épineux, des tiges de mil ou autres matériaux locaux pendant les premières années
- Densité

- Pour les espèces à port géant (néré, gao, etc.) : 25 pieds/ha (écartement : 20 m x 20 m)
- Pour les espèces à port moyen (adoua, dirga, etc.) : 100 pieds/ha (écartement : 10m x 10 m)
- Pour les espèces buissonnantes (koubou, sabra, etc.) : 400 pieds/ha (écartement : 5 m x 5 m)

Quels sont les avantages de la RNA ?

- Contribuer à la reconstitution du couvert végétal ;
- Préserver la diversité biologique ;
- Protéger les terres et les cultures;
- Améliorer la fertilité des sols.
- Améliorer l'humidité du sol
- Produire du bois de chauffe, de service et d'œuvre
- Produire des produits forestiers non ligneux.





Sujet Spécial 02 : Pourquoi et comment améliorer le défrichement amélioré ?

Intérêt

Pour créer un nouveau champ ou un champ repris de la jachère, les producteurs ont l'habitude de couper tous les arbres qui se trouvent sur la parcelle. Lorsque tous les arbres sont coupés cela accélère la dégradation des sols à cause de l'érosion due à la pluie et au vent mais aussi à cause du soleil. Pour préserver la fertilité des champs, il faut faire un défrichement amélioré.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les avantages du défrichement amélioré
- Être capable de pratiquer le défrichement amélioré

Méthode

- Durée : 1 h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment pratiquez-vous le défrichement ?
 - Q2 : Quels sont les avantages du défrichement amélioré ?

Matériel : Houe, hachette, coupe - coupe, couteau tranchant

Messages clés

- Pour faire le défrichement amélioré, il faut sélectionner les espèces dont le producteur tire le plus d'utilité et respecter une densité qui ne gêne pas les cultures

Contenu

Comment améliorer le défrichement ?

- Procédure
 - Choisir les espèces en fonction de leur importance et des besoins des producteurs ;
 - Conserver les rejets/tiges vigoureux et présentant un bel aspect ;
 - Sélectionner 2 à 3 tiges par souche la première année ;
 - Faire 2^e sélection deux ans plus tard en laissant 1 à 2 tiges /souche
 - Éliminer les nouveaux rejets qui poussent chaque année sur les souches retenues ;
 - Elaguer périodiquement les jeunes sujets pour favoriser leur croissance tout en veillant à ne pas les endommager.
 - Elaguer, ébrancher ou éclaircir les sujets âgés conservés lors des premiers défrichements
- Densité
 - Pour les espèces à port géant (néré, gao, etc.) : 25 pieds/ha (écartement : 20 m x 20 m)

- Pour les espèces à port moyen (adoua, dirga, etc.) : 100 pieds/ha (écartement : 10m x 10 m)
- Pour les espèces buissonnantes (koubou, sabra, etc.) : 400 pieds/ha (écartement : 5 m x 5 m)

Quels sont les avantages du défrichement amélioré ?

- Contribuer à la reconstitution du couvert végétal
- Préserver la diversité biologique
- Protéger les terres contre l'érosion
- Améliorer la fertilité des sols
- Améliorer l'humidité du sol
- Produire du bois de chauffe, de service et d'œuvre
- Produire des produits forestiers non ligneux



THEME 36

AGROFORESTERIE : BRISE VENT





Sujet Spécial 01 : Comment améliorer le choix des espèces forestière à utiliser pour un brise vent ?

Intérêt

Le choix des espèces forestière à utiliser pour une opération de brise-vent conditionnent l'obtention d'une bonne efficacité des réalisations par contre l'utilisation des espèces non adopté peuvent ne pas répondre aux objectifs escompter.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de connaitre un brise-vent.
- Etre capable de maitriser les critères de choix des espèces à planté.

Méthode

- **Durée** : 30 mn
- **Méthode d'animation** : Brainstorming,
- **Questions du brainstorming**
Q1 : Qu'est ce qu'un brise-vent ?
Q2 : Quels sont les critères de choix des espèces à planté pour réaliser un brise-vent ?

Matériel : Padex, marqueurs, photos

Messages clés

- Pour une bonne efficacité d'un brise-vent, un bon choix des espèces à utiliser est nécessaire.

Contenu

Critère de choix des espèces à planté

- Bonne adaptation aux conditions édaphique et écologique du milieu
- Espèces à croissance rapide
- Résistantes à la sécheresse
- Bonne croissance en hauteur et en houppier et qui gardent leurs feuilles pendant toutes l'année





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la conduite d'une pépinière forestière pour une brise vent?

Intérêt

Pour une bonne efficacité d'un brise-vent La mise en place d'une pépinière forestière est nécessaire car cela permettrait d'avoir des plants souhaités (sains, rigoureux, ayant atteint la hauteur voulue) à moindre cout et au bon moment pour leurs utilisations.

Par contre la non installation peut provoquer une insuffisance des plants voir même un manque de nos besoins.

Objectifs d'apprentissage :

- Etre capable de maitriser les différentes étapes de conduite d'une pépinière

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming, / démonstration
- Questions du brainstorming
- Q1 : Quels sont les différentes étapes de mise en place d'une pépinière forestière ?

Matériel : Padex, marqueurs, pot plastics, substrat, arrosoir, semences, corde, pelles, râteaux

Messages clés

- La production des plants en pépinière permet d'avoir des plants sains, rigoureux, souhaités, et prêt à être planté en tant voulus pour une activité de brise-vent.

Contenu

Etapes à suivre pour la conduite d'une pépinière forestière

- Acquisition semence
- Formation du substrat (2voyages de sable/ 1 voyage de fumure)
- Remplissage des pots plastics
- Arrosage jusqu'à l'apparition des mauvaises herbes
- Semis
- Désherbage
- Entretiens des jeunes plants (cernage, arrosage, repiquage)



Sujet Spécial 03 : Comment améliorer la plantation d'un site de brise-vent ?

Intérêt

La réalisation d'une bonne plantation conditionne une bonne réussite des brise-vent
Par contre une mauvaise plantation favorise l'échec des réalisations brise-.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de maitriser les différentes étapes des travaux de plantation.

Méthode

- Durée : 1H 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,/ démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment faites-vous les Tavaux de plantation ?

Matériel : Padex, marqueurs, plants, pelles, pioches, eaux, corde

Messages clés

- Une bonne plantation permet d'avoir des bandes bien réussis et prêt à jouer son rôle de caser la vitesse du vent contre l'érosion et de protéger les infrastructures et zone de production.

Contenu

Etapes pour réussir une bonne plantation

Les brise-vent peuvent être mono-spécifique (une seule espèce) ou plurispécifique (combinaison d'espèces), plantation sans pots plastics.

- Orientation : parallèle à la direction du vent dominant
- Trouaison **25 cm /25 cm** de diamètre et de profondeur
- Ecartement entre plants **50 cm à 1 m** (en fonction de l'espèce)
- Disposition **1 à 2 rangées** de plants en quinconce
- Distance entre bandes **100 m**
- Plantation dès les premières pluies



Sujet Spécial 04 : Comment améliorer l'entretiens des plants sur un site brise-vent : protection, arrosage, surveillance ?

Intérêt

La protection, l'arrosage, ainsi que la surveillance assurent une bonne durabilité des réalisations brise-vent. Par contre l'absence d'une protection, un manque d'arrosage et une mauvaise surveillance favorisent l'échec de l'activité.

Objectifs d'apprentissage :

- Etre capable de maitriser les différents entretiens à mener d'un site brise-vent : protection, arrosage, surveillance.

Méthode

- Durée : 1H 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Comment assurer-vous l'entretien (protection, arrosage, surveillance) ?

Matériel : Padex, marqueurs,

Messages clés

- La protection, l'arrosage, ainsi que la surveillance conditionnent une bonne durabilité des réalisations brise-vent.

Contenu

Les brise-vent peuvent être protégés à travers des paniers de protection ou l'utilisation des clôtures locales (épineuses).

L'arrosage peut se faire chaque deux (02) jour la première année

Une surveillance régulière aussi est nécessaire



THEME 37

AGROFORESTERIE; TECHNIQUE DE HAIE VIVE





Sujet Spécial 01 : Pourquoi mettre la haie vive ?

Intérêt

Le Niger est vaste de 1.267.000 km² mais c'est seulement 150 000 km² soit 12% de la superficie totale du pays qui sont exploitables pour l'agriculture, la cueillette et en partie pour l'élevage. Chaque année, de milliers d'hectares de terres agricoles se dégradent par effets de plusieurs facteurs parmi lesquels les érosions, l'ensablement ... Pour réduire tous ces risques, il est important d'appliquer la techniques d'agroforesterie (la haie vive) afin de protéger et préserver son terrain .

Objectifs d'apprentissage :

- Connaître les avantages de la haie vive.

Méthode

- Durée : 20 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming
Q 1: quels sont les avantages de haie vive ?

Matériel : Padex, marqueurs, tableau à chevalet

Messages clés

La technique de haie vive, permet de protéger les champs tout en luttant contre l'érosion et en favorisant la fertilité du sol.

Contenu

Une terre non protégée par la haie est favorable à la dégradation continue .Et par la suite une terre dégradée est une terre sur laquelle on ne peut entreprendre des activités agro-sylvo-pastorales.

Les haies vive permettent de :

- De reconstituer le couvert végétal qui est le manteau protecteur du sol
- Protéger les jardins, les vergers ou les champs de culture contre les animaux ;
- Les fortes pluies : Les pluies qui tombent provoquent des ruissellements en prenant énergie et vitesse sur les pentes et entraînent les éléments fins des sols. Ce phénomène conduit à la formation des ravins et de vastes glacis sur les plateaux. L'effet négatif des pluies est accentué lorsque les sols sont dénudés.
- Produire des sous-produits ligneux et non ligneux ;
- Fixer les ouvrages anti-érosifs et lutter contre l'érosion
- Les vents violents : Les vents emportent les éléments fins du sol. L'effet négatif des vents est accentué quand il n'y a pas de couvert végétal.





Sujet Spécial 02 : comment améliorer la technique de haie vive ?

Intérêt

Face à la dégradation des terres plusieurs techniques de récupération ont été mises au point. Les haies vives font parties de ces techniques. C' est pourquoi selon la vocation des terres, il est très important de respecter certaines normes techniques pour réussir la mise en place des haies. Ce sujet spécial va nous permettre d'améliorer la pratique de haie vive autour de nos parcelles.

Objectifs pédagogiques

- Maitriser la mise en place la haie vive

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Comment mettez-vous en place la haie vive ?
 - Q2 : Quelles sont les espèces utilisées pour la haie vive ?
 - Q3 : Comment entretenez-vous la haie vive ?

Matériel: Padex, marqueur, chevalet

Messages clés :

Lorsque la technique de haie vive est bien conduite, elle nous permet facilement de créer une ceinture de protection contre les érosions autour de nos champs tout en favorisant la fertilité du sol.

Contenu :

- Mettre la haie vive en début de la saison pluvieuse après une pluie utile ;
- Trouaison : 40 cm – 60 cm de diamètre et de profondeur.
- Ecartement entre plants : 30 cm - 100 cm (en fonction des espèces).
- Disposition : 1 à 3 rangées de plants en quinconce.
- Production de plants en pépinière ;
- Si la protection contre l'érosion éolienne est un objectif principal : traçage de lignes perpendiculaires à la direction du vent dominant ;
- Préparation du sol et trouaison (en avril - mai) ;
- Transport de plants aux sites ;
- Apport de la fumure
- Plantation en début de saison pluvieuse (juin - juillet) ;
- Protection durant les deux premières années par une haie morte. Celle-ci doit être
- installée à une distance minimale de 0,50 m de la haie vive mise en place.



THEME 38

TECHNIQUES CES / DRS





Sujet Spécial 01 : Quelles sont les causes de la dégradation des terres ?

Intérêt

Le Niger est vaste de 1.267.000 km² mais c'est seulement 150 000 km² soit 12% de la superficie totale du pays qui sont exploitables pour l'agriculture, la cueillette et en partie pour l'élevage. Chaque année, de milliers d'hectares de terres agricoles se dégradent. Pour éviter que nos terres continuent de se dégrader, il est important de connaître ce qui cause cette dégradation afin de mieux faire face à ce problème.

Objectifs pédagogiques

- Pouvoir décrire une terre dégradée
- Connaître les principales causes de la dégradation des terres

Méthode

- Durée : 45 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming
 - Q 1: Comment reconnaissez-vous une terre dégradée ?
 - Q2 : Quels sont les causes de la dégradation des terres?

Matériel : Padex, marqueurs

Messages clés

La dégradation des terres est causée par des phénomènes climatiques (sécheresse, forte pluie, vents violents) et par les mauvaises pratiques de l'Homme.

Contenu

Comment reconnaissez-vous une terre dégradée ?

Une terre dégradée est une terre sur laquelle on ne peut entreprendre des activités agro-sylvo-pastorales. Une terre dégradée est : glacifiée, ravinée, ensablée, squelettique, dénudée

Quels sont les causes de la dégradation des terres?

- Les sécheresses fréquentes et prolongées : elles causent la disparition du couvert végétal qui est le manteau protecteur du sol
- Les fortes pluies : Les pluies qui tombent provoquent des ruissellements en prenant énergie et vitesse sur les pentes et entraînent les éléments fins des sols. Ce phénomène conduit à la formation des ravins et de vastes glacis sur les plateaux. L'effet négatif des pluies est accentué lorsque les sols sont dénudés.
- Les vents violents : Les vents emportent les éléments fins du sol. L'effet négatif des vents est accentué quand il n'y a pas de couvert végétal.
- Les mauvaises pratiques de l'Homme :
 - manque de jachère et d'apport de matière organique au sol,
 - utilisation des techniques et technologies inadaptées aux sols fragiles

- défrichement abusif des terres forestières à des fins agricoles
- destruction des forêts pour la satisfaction des besoins en bois et en fourrages
- culture sur brûlis, récolte systématique des résidus de culture
- forte concentration des animaux sur des espaces réduits
- feux de brousse incontrôlée;
- exploitation des mines et des carrières pour les constructions et les routes
- constitution des décharges sauvages de déchets plastiques et d'autres polluants organiques empêchant l'infiltration des eaux de pluie.

N.B : Le changement climatique accentue la fréquence des sécheresses, des fortes pluies, des vents violents, ce qui aggrave la dégradation des terres





Sujet Spécial 02 : Pourquoi déterminer la pente ?

Intérêt

Au Niger, l'agriculture constitue l'une des principales activités économiques du pays. Il contribue à plus de 12 % du PIB national. Chaque année, les producteurs font face à une baisse de la production due à la dégradation des sols. Cependant, pour protéger le sol, il existe des techniques simples qui consistent à creuser des demi-lunes pour capter les eaux de ruissellement et favoriser l'infiltration. Ces techniques ne s'appliquent pas sur n'importe quel terrain. Pour que les ouvrages jouent pleinement leurs rôles, il est important de respecter la nature du terrain et déterminer techniquement la pente.

Objectifs pédagogiques

A la fin de la séance, les apprenants doivent connaître l'importance de la détermination de la pente

Méthode

Durée : 45mn

Question à poser :

Comment observez-vous la pente sur un terrain à traiter ?

Q1 : Quel est l'importance de la détermination d'une pente sur un terrain ?

Matériel : Houe, Daba ; Coupe-coupe ; Corde ; Niveau à eau ; Mètre ruban.

Messages clés

Pour que les ouvrages CES/DRS jouent pleinement leurs rôles, il est important de déterminer techniquement la pente qui reste un élément clé

Contenu

La disposition des ouvrages doit être perpendiculairement au sens d'écoulement des eaux de surface et en quinconce permet de capter les eaux de ruissellement et les mettre à la disposition des plantes.





Sujet Spécial 03 : Pourquoi confectionner les demi-lunes

Intérêt

Au Niger les bases productives (terres) sont confrontées aux problèmes de dégradation des terres. Ce qui entraîne la diminution du fourrage herbacés, la production agricole et sylvicole. D'où, il est nécessaire d'inverser la tendance à travers la confection des demi-lunes qui est une technique simple et à moindre coût. La confection des demi-lunes restaure les capacités productives des terres.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les types de demi-lune par vocation
- Connaître les avantages des demi-lunes

Méthode

- Durée: 30 mn
- Méthode d'animation:
Questions du Brainstorming

Q1 Qu'est-ce qu'une Demi-lune ?

Q2 : Quels sont les types de demi-lunes que vous connaissez ?

Q3: quels sont les avantages des Demi-lunes ?

Matériels

- Tableau chevalier;
- Papier padex;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

La confection des demi-lunes permet d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des producteurs ruraux

Contenu

Les types de demi-lune suivant la vocation :

- Demi-lune pastorale restaure le tapis herbacé des terrains dénudés pour le besoin de la pratique de l'élevage ;
- Demi-lune agricole restaure la fertilité du sol et augmente les possibilités de diversification des cultures
- Demi-lune sylvicole pour le besoin de plantation d'arbre et la production de la gomme arabique.

Les atouts de ces ouvrages sont :

- Séquestration du carbone
- Augmentation de la productivité des espaces pastoraux, agricoles et sylvicoles;
- Gestion durable sur le plan environnemental, social et économique;
- Amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle;
- Bonne protection du sol et des cultures contre le vent et le ruissellement;
- La demi-lune permet de récupérer les terres à des fin pastorales, agricoles et sylvicoles ;
- Augmente la disponibilité en eau pour les plantes (Meilleure gestion de l'eau);
- Réduit le ruissellement des eaux pluviales et l'érosion des sols et favorise l'infiltration.



Sujet Spécial 04 : Comment améliorer la confection des demi-lunes ?

Intérêt

Face à la dégradation des terres plusieurs techniques de récupération/restauration ont été mises au point. Les demi-lunes (DL) font parties de ces techniques. Selon la vocation des terres, il existe plusieurs types de demi-lunes. Aujourd'hui, beaucoup de producteurs confectionnent les DL pour la récupération de leurs terres dégradées mais parfois ils ne respectent pas les normes techniques. Ce sujet spécial va permettre aux producteurs d'améliorer leurs pratiques.

Objectifs pédagogiques

- Etre capable de choisir le site propice ;
- Connaître les normes techniques des DL

Méthode

- Durée : 1 h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : comment choisir le site pour confectionner des DL ?
 - Q2 : A quelle période vous confectionnez les DL ?
 - Q2 : Comment confectionnez-vous les demi-lunes ?

Matériel: niveau à eau, pelle, pioche, compas métallique ou en bois de rayon 2 m et corde de 100 m, ruban de 100 m

Messages clés

- Lorsqu'elles sont bien confectionnées, les demi-lunes constituent un moyen efficace de récupération des terres dégradées.

Contenu

- DL forestières, DL agricoles et DL sylvo-pastorales
- Choix du site

Terre de plateaux, glacis dégradé et champs de cultures avec une légère pente inférieure ou égale à 3%

Comment confectionner les demi-lunes ?

- Disposition des ouvrages sur le terrain
 - les ouvrages sont disposés géométriquement à partir d'une première ligne (courbe) de niveau ;
- Procédure
 - Matérialiser la demi-lune par le traçage
 - Disposer les demi-lunes géométriquement à partir d'une première ligne (courbe) de niveau ;
 - Ecartement le long de la ligne : 8 m de centre à centre soit 4 m en 2 DL ;

- Ecartement d'une ligne à l'autre : 4 m ;
- Disposition : les DL sont disposées en quinconce ;
- Dimensions et densité
 - diamètre : 4m ; profondeur : 0,15 à 0,30 m, intervalle : 4 m soit 12,5 DL/100 m
 - hauteur bourrelet : 0,30 à 0,40 m, largeur et hauteur ados : 0,4 m
 - densité 313 DL/ha
 - rendement : 2 à 4 DL/h.j selon la nature du terrain.
 - Les deux extrémités du diamètre de chaque DL doivent toujours se situer au même niveau ;
 - Emprise de chaque DL et de son impluvium : 4 m x 8 m = 32 m²





Sujet Spécial 05 : Pourquoi et comment améliorer la confection du zaï

Intérêt

Face à la dégradation des terres plusieurs techniques de récupération ont été mises au point. Les zaï font partie de ces techniques. Beaucoup de producteurs confectionnent les zaï pour la récupération de leurs terres dégradées mais parfois ils ne respectent pas les normes techniques. Ce sujet spécial va permettre aux producteurs d'améliorer leurs pratiques.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les avantages du zaï amélioré
- Être capable de confectionner le zaï amélioré

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Quels sont les avantages du zaï amélioré ?
 - Q2 : Comment confectionnez-vous le zaï amélioré ?

Matériel : Daba, pelle, vieille tasse, niveau à eau

Messages clés

- Lorsqu'il est bien confectionné, le zaï amélioré permet de produire dans des zones à faible pluviométrie sur des terres agricoles dénudées ou abandonnées

Contenu

Quels sont les avantages du zaï amélioré ?

Le zaï amélioré permet de :

- Mettre en valeur des espaces dénudés ou abandonnés
- Réduire l'érosion hydrique et favoriser l'infiltration sur les sols imperméables
- Réduire les pertes de matière organique et d'engrais grâce aux apports localisés
- Obtenir des récoltes normales en dessous de 300 mm de précipitations

Comment confectionner le zaï amélioré ?

- Procédure
 - repérer le sens général d'écoulement des eaux des pluies. Au besoin construire une 1ère courbe de niveau
 - ouvrir les tassa sur cette 1ère courbe de niveau en prenant soin de rejeter le déblai vers l'aval c'est-à-dire dans le sens de l'écoulement
 - passer à la ligne suivante en aval de la 1ère en veillant à la disposition en quinconce et ainsi de suite jusqu'en bas de la pente. L'appréciation des dimensions est faite au jugé
 - s'il y a une contre pente, il faut tenir compte dans l'orientation des déblais

- protéger la parcelle aménagée par un muret de pierres, un cordon de pierres ou un fossé de garde..
- Rendement : 270 tassas par homme/jour en respectant les normes techniques
 - Dimensions et densité
- nombre de trous à l'ha : 10 000
- diamètre et profondeur du trou : 30 à 40 cm et 20 à 30 cm
- écartement entre les ouvrages : 1 m
- fumure organique : 500 g/trou soit 5 T/ha





Sujet Spécial 06 : Pourquoi et comment améliorer la confection des cordons pierreux ?

Intérêt

Face à la dégradation des terres plusieurs techniques de récupération ont été mises au point dont les cordons pierreux. Beaucoup de producteurs confectionnent des cordons pierreux qui souvent ne respectent pas les normes techniques. Ce sujet spécial va permettre aux producteurs d'améliorer leurs pratiques.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les avantages du cordon pierreux
- Être capable de confectionner le cordon pierreux

Méthode

- Durée : 1 h 30
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Quels sont les avantages du cordon pierreux?
Q2 : Comment réalisez-vous le cordon pierreux?

Matériel : Niveau à eau, piquets, marteaux, pioches, pelles, barre à mine, daba, gants, brouettes, charrettes, semences d'herbacées, masque anti-poussière

Messages clés

- Lorsqu'il est bien réalisé, le cordon pierreux permet de récupérer les sols dénudés, d'améliorer leur fertilité et l'infiltration des eaux de pluie

Contenu

Quels sont les avantages du cordon pierreux?

Les cordons pierreux est un ouvrage antiérosif qui permet de :

- Lutter contre la force érosive des eaux de ruissellement
- Améliorer l'infiltration des eaux de pluie
- Récupérer les sols dénudés et améliorer leur fertilité

Comment réaliser le cordon pierreux?

- Procédure

Par ordre chronologique, les opérations se déroulent de la manière suivante :

- Détermination des courbes de niveau (commencer par déterminer le point le plus haut de la zone à aménager)
- Matérialisation des courbes de niveau
- Débroussaillage et fouille de l'emprise de l'ouvrage
- Transfert de moellons ;

- Poser les pierres les unes sur les autres en ligne suivant les courbes de niveau.

N.B : la confection d'une diguette sommaire (fondation) est nécessaire pour bien fixer les pierres

- Description / Caractéristiques

Sur pente faible ($\leq 3\%$)

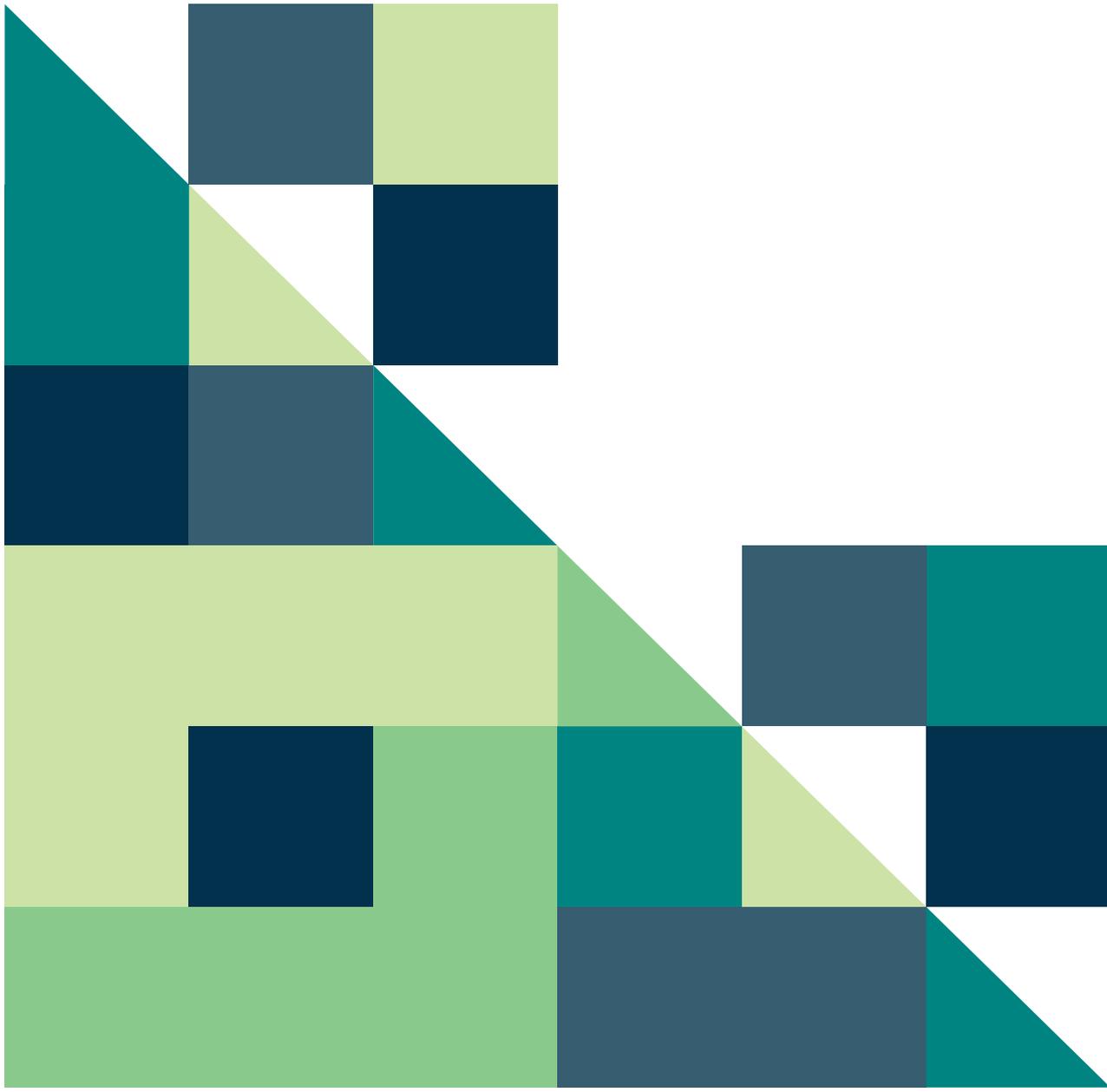
- hauteur : 0,2m ; largeur : 0, 2m et espacement : 50 m
- norme : 200ml/ha ; Capacité de réalisation : 20ml/h.j

Sur pente forte ($> 3\%$)

- hauteur : 0,3 à 0,4m, largeur : 0,5m et espacement : 25 m
- norme : 400ml/ha ; Capacité de réalisation : 20ml/h.j



THEME 39
AGRICULTURE DE CONSERVATION
(AC)





Sujet Spécial 01 : Pourquoi et comment faire l'agriculture de conservation (AC) ?

Intérêt

L'agriculture de conservation (AC) est une méthode de gestion des agroécosystèmes qui a pour but une amélioration soutenue de la productivité, une augmentation des profits ainsi que de la sécurité alimentaire tout en préservant et en améliorant les ressources et l'environnement. L'agriculture de conservation se caractérise par trois principes reliés, à savoir :

1. Un travail minimal du sol (allant jusqu'à son absence totale, cas des systèmes de semis direct).
2. La couverture permanente du sol par un mulch végétal vivant ou mort (paille).
3. La diversification des espèces cultivées, en association et/ou dans la rotation.



Objectifs pédagogiques

- Etre capable de pratiquer l'agriculture de conservation
- Connaître les avantages de l'agriculture de conservation (l'AC)

Méthode

Durée : 30 min, Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration

Questions du brainstorming

Q1 : Comment pratiquez-vous l'AC ?

Q2 : Quels sont les avantages de l'AC ?

Matériel : Padex, marqueurs, résidus de culture (paille),

Messages clés

Pour pratiquer l'AC il faut agir sur ces trois piliers :

i) Labour minimum du sol ou semis directii) Couverture permanente du sol ou paillageiii) Association ou rotations des cultures



Contenu

Comment pratiquer l'AC ?

- L'agriculture de conservation cherche donc à conserver les sols en promouvant des pratiques agricoles durables qui restaurent ses qualités biologiques, physiques et chimiques
- Le travail du sol peut entraîner à court terme une amélioration de sa fertilité, mais à moyen terme il conduit à la dégradation. La dégradation de la structure du sol, des pertes de matières organiques, l'érosion et la baisse de la biodiversité surviennent également

Quels sont les avantages de l'AC ?

L'agriculture de conservation est souvent qualifiée de situation "gagnant - gagnant" car elle présente plusieurs avantages/

- Elle contribue effectivement à la durabilité des systèmes de production, pas seulement en conservant, mais aussi en contribuant au développement des ressources naturelles et en augmentant la diversité faunique et floristique du sol, sans pour autant affecter les niveaux de rendements ou de production.
- La mise en œuvre des pratiques d'AC n'affecte pas les productions. Au contraire, elle permet d'atteindre (et de façon durable) des niveaux de productions comparables à celles de l'agriculture intensive moderne. Les rendements augmentent progressivement et les fluctuations tendent à diminuer. Pendant les années sèches (arrivée tardive, mauvaise répartition ou insuffisance des pluies) la production n'est pas très affectée.
- L'AC permet la fixation du carbone dans la matière organique accumulée dans le sol à partir des résidus de récolte et des cultures de couverture, facilite l'infiltration de l'eau réduisant de façon significative le ruissellement et l'érosion.
- Le paillage conserve l'humidité du sol, limite l'érosion éolienne et hydrique, et le développement des mauvaises herbes, crée un micro climat favorable à la germination et le développement des plantes.





Sujet Spécial 02 : comment améliorer la coupe des résidus des cultures?

Intérêt

De nos jours après la récolte, nous assistons au niveau des villages à la pratique qui consiste à couper abusivement (toute la tige s'il s'agit du mil, sorgho, maïs...) et de fois même le reste du résidu est ramassé avec des râteliers rendant ainsi le sol nu vulnérable à toutes les intempéries (érosion éolienne, rayons solaires...). Cette pratique doit être révolue à travers l'amélioration de ce système de gestion des résidus de culture en apportant un plus dans la technique de coupe des résidus de culture..

Objectifs pédagogiques

- Maîtriser la technique de coupe des résidus de culture

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
Q1 : Après la récolte qu'est-ce que vous faites des résidus de culture ?
Q2 : Comment vous faites la coupe des résidus ?

Matériel : Padex, marqueurs, résidus de culture (paille), coupe-coupe

Messages clés

La technique améliorée de coupe 2/3 et 1/3 des résidus de culture permet de maintenir et restaurer la fertilité du sol à travers la décomposition du 1/3 laissé au champs, mais également elle permet de protéger le sol contre les différents types d'érosion.

Contenu

La Technique de coupe

La technique est très simple et se fait comme suit :

Considérer la tige en trois morceaux

Couper les 2/3 du haut vers le bas

Laisser le 1/3 au sol

Ramener le 2/3 coupés pour une utilisation soit comme bois de chauffe, fourrage...





Sujet Spécial 03 : comment améliorer la valorisation des résidus des cultures en AC?

Intérêt

De nos jours après la récolte, nous assistons au niveau des villages à la pratique qui consiste à couper abusivement (toute la tige s'il s'agit du mil, sorgho, mais...) et de fois même le reste du résidu est ramassé avec des râteaux rendant ainsi le sol nu vulnérable à toutes les intempéries (érosion éolienne, rayons solaires...). la question qui se pose est de savoir pourquoi les producteurs ne laissent pas les résidus de culture dans les champs.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les avantages du paillage

Méthode

- Durée : 1 h
- Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
- Questions du brainstorming
 - Q1 : Après la récolte qu'est-ce que vous faites des résidus de culture ?
 - Q2 : Importance du paillage ?

Matériel : Padex, marqueurs, résidus de culture (paille), coupe coupe, rateau

Messages clés

La technique du paillage permet de maintenir le taux d'humidité du sol et augmente le niveau de fertilité du sol.

Les résidus sous forme de paillage constituent une défense naturelle pour le sol contre diverses agressions telles que les érosions.

Contenu : Le paillage est l'un des principes fondamentaux de l'agriculture de conservation car :

- Le paillage maintient le taux d'humidité du sol ;
- Les résidus constituent une défense naturelle pour le sol contre divers agressions et l'érosion : soleil, eau, vent et animaux ;
- Laisser les résidus peut augmenter le niveau de fertilité de la terre ce qui peut contribuer à diminuer la facture de l'engrais chimique ;
- Il diminue les mauvaises herbes, voire évite le désherbage si le paillage est bien fourni.

Pour obtenir un bon paillage les étapes suivantes sont nécessaires

1ère étape :

- Délimitez une petite parcelle de 2m² ;
- Divisez-là en deux parties de 1m² chacune ;
- Paillez une des deux parties ;
- Laissez l'autre partie sans paille.

2ème étape :

- Mouillez les 2 portions de terre ;

- Laissez pénétrer un moment

3ème étape :

- Faites observer les différences entre les deux petites parcelles ;
- Expliquez clairement le mécanisme aux producteurs (important) ;

NB : *Attention, le paillage doit être bien fourni pour éviter le désherbage ; sinon il faudra désherber votre champ.*





Sujet Spécial 04 : comment améliorer la diversification des espèces cultivées (rotation) ?

Intérêt

les systèmes de production agricole de nos jours sont plus marqués par la culture répétée de la même espèce végétale sur le même sol. Cette pratique a des conséquences néfastes sur le sol surtout en ce qui concerne ses propriétés physico chimique et biologiques. Il existe cependant un moyen pour y remédier en faisant recours à la pratique de la rotation tel que recommandé par l'AC.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les avantages de la diversification des espèces cultivées (rotation) ;
- Connaître les types d'associations

Méthode

- ✚ durée : 30 mn
- ✚ méthodes d'animation : brainstorming, jeu de question réponse et démonstration
- ✚ question du brainstorming

Question 1 : quels types d'association pratiquez vous ? pourquoi ?

Matériel : rouleau papier padex, marqueurs,

Messages clés :

la diversification des espèces cultivées comporte plusieurs avantages pour le producteur à savoir la mobilisation des éléments nutritifs, la diversification la flore et la faune du sol, la rupture de la chaîne de transmission des ravageurs et pathologies spécifiques à certaines espèces végétales etc.

Contenu

La rotation des cultures présente plusieurs avantages parmi lesquels on retient :

- la couverture des besoins des microorganismes du sol en éléments nutritifs. En effet, les plantes cultivées s'enracinent à différentes profondeurs et peuvent ainsi explorer différentes strates pour trouver les nutriments dont elles ont besoin. La rotation culturale fonctionne ainsi comme une pompe biologique (les nutriments qui ont été entraînés vers des couches plus profondes et qui ne sont plus disponibles pour la culture de rente peuvent être «recyclés» par les cultures en rotation)
- la diversification de la flore et la faune du sol. Les racines sécrètent dans ce cas des substances organiques qui attirent tout un ensemble de bactéries et de champignons. Ces microorganismes vont à leur tour jouer un rôle important dans la transformation de ces substances en éléments nutritifs qui seront absorbés par la plante. –
- la rupture de la chaîne de transmission des ravageurs et pathologies spécifiques à certaines espèces végétales, qui passent d'une récolte à l'autre par l'intermédiaire des résidus de culture. Cette caractéristique est un atout pour la lutte phytosanitaire ; ;
- une meilleure distribution de l'eau et des nutriments dans le sol du fait de la diversité des appareils racinaires des différentes plantes etc.

THEME 40

AGRICULTURE HORS SOL





Sujet Spécial 01 : pourquoi pratique-t-on l'agriculture hors sol en production maraîchère ?

Intérêt

les besoins en légumes de qualité des centres urbains sont énormes, hors les terres de culture ne sont pas toujours disponibles suffisamment. cette insuffisance des terres entraîne l'utilisation parfois de mauvaises pratiques (fertilisation excessive, traitement chimiques répétitifs etc.) pouvant avoir des effets néfastes sur la santé des consommateurs. la pratique de l'agriculture hors sol apparait de ce fait comme une solution salvatrice au vue des avantages qu'elle renferme.

Objectifs d'apprentissage

- découvrir le nouvel type d'agriculture innovant

Méthode

✚ durée : 30 mn

✚ méthode d'animation : brainstorming

✚ question du brainstorming

Question 1 : quels sont les différents types d'agriculture pratiqués chez vous ?

Question 2 : Qu'est ce qui différencie l'AHS de l'agriculture traditionnelle ?

matériel : rouleau papier padex, marqueurs,

messages clés :

produire des plantes (légumes) sur des substrats inertes hors du sol.

Contenu

Quels sont les principes de base de l'AHS ?

Hors-sol

- Milieu neutre reconstitué et isolé du sol
- Ergonomie de travail
- Permet de limiter les effets du climat
- Economie d'eau, d'engrais, de temps de travail, ...
- Les éléments nutritifs sont envoyés à la plante et elle prélève ceux qui lui sont nécessaires
- Rendement supérieur.

Plein champ

- Différents types de sols adaptés à chaque culture
- Travail au niveau du sol
- Soumis aux aléas climatiques
- Gestion de l'eau très aléatoire suivant le type de sol
- Il faut adapter la nutrition à la culture et au sol.

Quels sont les avantages de l'AHS ?

La pratique de l'AHS renferme beaucoup d'avantages pour le producteur et les consommateurs. On peut citer entre autres :

- ✓ technologie innovante ;

- ✓ agriculture rurale et urbaine ;
- ✓ saine, rentable et respectueuse de l'environnement ;
- ✓ moindre consommation d'eau ;
- ✓ croissance contrôlée et rapide ;
- ✓ moins d'attaques nuisibles du sol ;
- ✓ meilleure maîtrise de la précocité ;
- ✓ intense agriculture à forte production à la récolte (rendement plein champ 30t/ha et 90t/ha en AHS) ;
- ✓ la culture hydroponique permet également une automatisation de la culture ;
cette technique permet de faire pousser des végétaux tout en leur permettant d'exprimer tout leur potentiel génétique





Sujet Spécial 02 : Comment préparer le substrat ?

Intérêt

L'agriculture traditionnelle utilise le sol comme support pour la production des plantes contrairement à l'agriculture hors sol qui elle, fait recours aux substrats comme support pour la production des spéculations maraichères. il existe de ce fait plusieurs types de substrats utilisables pour la conduite de la culture.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de la séance les producteurs doivent être capables de :

- maîtriser la préparation du substrat en AHS ;

Méthode

✚ durée : 30 mn

✚ méthode d'animation : brainstorming

✚ question du brainstorming

Question 1 : quels sont les différents types de substrats que vous connaissez ?

Question 2 : comment les utilisez vous ?

matériel : rouleau papier padex, marqueurs,

messages clés :

- bien préparer le substrat adapté à la culture à produire

Contenu

Les différents types de substrats utilisés en AHS :

- *La fibre de coco ;*
- *La tourbe,*
- *Le terreau,*
- *l'écorce de pin*
- La bille d'argile,
- La perlite,
- La laine de roche ;
- La vermiculite,
- Le gravier,
- Le sable

La préparation du substrat

Pour la pépinière :

Remplir les petits pots ou les alvéoles avec du terreau en attendant le semis,

Pour la plantation

Remplir les sachets de cultures, les sacs troués ou les bacs avec le substrat indiqué avec le repiquage

NB : Le substrat (substitut du sol) est un produit fini prêt à l'emploi c'est pourquoi sa véritable préparation se fait amont.





Sujet Spécial 03 : Comment choisir le substrat ?

Intérêt

L'agriculture traditionnelle utilise le sol comme support pour la production des plantes contrairement à l'agriculture hors sol qui elle, fait recours aux substrats comme support pour la production des spéculations maraichères. il existe de ce fait plusieurs types de substrats utilisables pour la conduite de la culture.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de la séance les producteurs doivent être capables de :

- maîtriser les critères de choix du type de substrat approprié pour la production en AHS

Méthode

-  durée : 30 mn
-  méthode d'animation : brainstorming
-  question du brainstorming

Question 1 : quels sont les critères de choix d'un substrat approprié ?

matériel : rouleau papier padex, marqueurs,

messages clés :

- bien choisir le substrat adapté à la culture à produire

Contenu

Les qualités d'un bon substrat

-  Etre indemne de germes de pathogènes et de substances toxiques ;
-  Avoir vis-à-vis de l'air et de l'eau un comportement permettant d'optimiser l'alimentation de la plante ;
-  Avoir la capacité de tamponner les variations de la salinité et du Ph lors des apports de la solution nutritive ;
-  Ne pas interférer trop directement avec la composition de la solution nutritive (CEC faible) ;
-  Etre stable physiquement,
-  Etre facile à mettre en œuvre et à recycler ;
-  Avoir un coût acceptable





Sujet Spécial 04 : Comment choisir (emplacement) et préparer le terrain?

Intérêt

La conduite de l'agriculture en général et de l'agriculture hors sol nécessite un bon emplacement qui facilite l'accès et l'entretien de la culture. En agriculture hors sol la topographie du terrain joue un rôle important dans l'installation et la conduite de la culture étant donné que la plante sera produite sur un support autre que le sol.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de la séance les apprenants doivent être capables de :

- maîtriser la technique du choix et de la préparation du terrain

Méthode

- ✚ durée : 40 mn
- ✚ méthode d'animation : brainstorming
- ✚ question du brainstorming

Question 1 : quel type de terrain doit on choisir indépendamment de la texture pour installer la culture hors sol ?

Question 2 : quelles sont les différentes opérations à conduire avant l'installation de la culture ?

matériel : rouleau papier padex, marqueurs,

messages clés :

- 1) utiliser un terrain sans dénivelé pour installer la culture ;
- 2) aplanir le terrain avec dénivelé ;
- 3) désherber, couvrir le terrain avec une bâche,
- 4) placer le système d'irrigation

Contenu

- ❖ Les critères du choix d'un terrain:
 - ✓ disposer d'un point d'eau (puits, rivière, forage, etc.) pour irriguer des plantes ;
 - ✓ être un espace bien plat et bien à niveau (éviter surtout les terrains dénivelés) ;
 - ✓ la qualité de la terre ou du sol car n'a aucune importance ;
 - ✓ le terrain peut être sableux, argileux, carrelé, cimenté, inondable etc.
- ❖ les Opérations préalables avant l'installation de la culture :
 - désherber et mettre à niveau (surface plate sans dénivellement) ;
 - Couvrir le terrain avec une bâche pour isoler les sacs de culture du sol et empêcher la
 - pousse des herbes ;
 - mettre en place des tuteurs pour chaque pied de culture ;
 - mettre en place le système d'irrigation ou arrosage ;
 - clôturer (Si possible) le terrain pour réduire les dégâts causés par les animaux ;
 - Réserver un petit espace sur le terrain pour construire un abri pour les pépinières.



Sujet Spécial 05 : Comment conduire une pépinière ?

Intérêt

Certaines cultures sont produites à partir du semis direct et d'autres passent par l'étape de la pépinière. Les plants à repiquer doivent être vigoureux, sains et aptes à être plantés. De la qualité de la pépinière dépend en grande partie la réussite de l'activité de production légumière.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de la séance les apprenants doivent être capables de :

- maîtriser la conduite d'une pépinière

Méthode

✚ durée : 30 mn

✚ méthode d'animation : brainstorming

✚ question du brainstorming

Question 1 : quels types de substrats utilisés comme support pour l'installation de la pépinière ?

Question 2 : quels contenants utilisés pour recevoir le terreau ?

matériel : rouleau papier padex, marqueurs,

messages clés :

utiliser les petits pots troués ou des plaques alvéolées pour produire les plants (légumes) à repiquer sur des substrats inertes comme support de production hors du sol.

Contenu

La conduite de la pépinière

- disposer sur le terrain plat et en bandes d'un mètre de large et de 3 m de long, les petits pots troués ou plaques alvéolées remplis de terreau ;
- arroser le terreau ;
- semer un graine petit pot ou par alvéole ;
- arroser régulièrement tous les jours les pots ou plaques ;





Sujet Spécial 06 : Comment faire le repiquage/ plantation?

Intérêt

Les plants produits en pépinière sont transplantés sur d'autres lieux (terrain) pour continuer la culture à des fins de production. Cette opération est très délicate au vue de la fragilité du matériel végétal manipulé et de ce fait elle doit être menée avec parcimonie.

Objectifs d'apprentissage

A la fin de la séance les apprenants doivent être capables :

- maîtriser la technique de repiquage/plantation.

Méthode

✚ durée : 40 mn

✚ méthode d'animation : brainstorming

✚ question du brainstorming

Question 1 : Quels types des plants repiquez vous?

Question 2 : Dites nous comment vous conduisez les opérations du repiquage?

Matériel : rouleau papier padex, marqueurs,

Messages clés :

repiquer des plants sains et vigoureux dans des sachets de culture, sacs troués et bacs contenant du substrat adéquat,

manipuler les plants avec précaution tout en gardant une motte de terreau autour des racines.

Contenu

- ❖ Remplir les sachets de culture ou pots avec le substrat adéquat,
- ❖ Transplanter délicatement les plantules issues de la pépinière dans les sachets de culture ou autres (•étape nécessitant de la délicatesse pour éviter le stress des racines ou la cassure des tiges) ;
- ❖ Mettre en place des tuteurs pour chaque plante si nécessaire ;
- ❖ entretenir les plants repiqués (arrosage avec la solution nutritive,)



THEME 41

BANDES PARE FEUX





Sujet Spécial 01 : Pourquoi la lutte contre les feux de brousse : bande pare-feux ?

Intérêt :

La lutte contre les feux de brousse est un ensemble de mesures et d'actions visant à prévenir ou à endiguer les effets destructeurs des feux dans les zones vulnérables afin de Sauvegarder les ressources forestières et fourragères contre les feux de brousse d'une part et d'autres parts de :

- Lutter contre la dégradation des terres ;
- Protéger les personnes et leurs biens ;
- Protéger la biodiversité végétale et animale

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de connaitre les avantages des bandes pare-feux.

Méthode

- Durée : 15 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming,
- Questions du brainstorming
Q1 : Quels sont les avantages d'une bande Pare-feux.

Matériel : Padex, marqueurs, photos

Messages clés

- Une bonne bande pare-feux bien réussis est prêt à jouer son rôle de préservation de l'environnement (Biodiversité), mais aussi la lutte contre la pauvreté des communautés rurales par la sécurisation du fourrage pour leur bétail. ..

Contenu

Etapes pour réussir un bon Pare-feux.

- ✓ Large sensibilisation pour une prise de conscience au niveau de la population ;
- ✓ Possibilité de toucher plusieurs Personnes,
- ✓ Confection simple et protection efficace.



Sujet Spécial 02 : Comment améliorer les Techniques d'ouverture des bandes- pare-feux ?

Intérêt :

le feu de brousse constitue un des fléaux le plus dévastateur des ressources pastorales, les communautés rurales doivent être conscientisées sur ces fléaux qui menacent chaque année leurs ressources pastorales afin de sécuriser les ressources naturelles en général et d'assurer une bonne disponibilité fourragère aux animaux en particulier. Cette action s'inscrit non seulement dans le cadre de la préservation de l'environnement (Biodiversité), , mais aussi la lutte contre la pauvreté des communautés rurales par la sécurisation du fourrage pour leur bétail.

Objectifs d'apprentissage

- Etre capable de maitrise les techniques d'ouverture d'une bande-pare-feux.

Méthode

- Durée : 30 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming,
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment faites-vous les Tavaux d'ouverture d'une bande-pare-feux ?

Matériel : Padex, marqueurs, photos

Messages clés

- Une bonne bande pare-feux bien réussis est prêt à jouer son rôle de préservation de l'environnement (Biodiversité), mais aussi la lutte contre la pauvreté des communautés rurales par la sécurisation du fourrage pour leur bétail. ..

Contenu

Etapes pour réussir un bon Pare-feux.

- **Orientation** (perpendiculaire à la pente)
- **Largeur de la bande** : 15 m à 30 m (en fonction de la densité du fourrage et de la hauteur)
- **Distance entre bandes Pare-feux** : 300 m à 500 m (en fonction de la densité et la hauteur du fourrage)
- **Elagage** des Arbustes, et Arbrisseaux

THEME 42

LUTTE CONTRE LES PLANTES ENVAHISSANTES TERRESTRES: SIDA CORDIFOLIA





Sujet Spécial 01 : Comment le Sida cordifolia se propage-t-il ?

Intérêt L'élevage des animaux est essentiellement pastoral au Niger. La disponibilité du pâturage dans les aires est insuffisante à cause de leur état dégradé. Cette situation est aggravée par la présence de plus en plus importante de Sida cordifolia qui est une plante envahissante non appétée. Le Sida cordifolia colonise les parcours et empêche les plantes appétées de pousser. Le Sida cordifolia se propage par différents moyens qu'il convient de connaître afin de mieux le combattre.

Objectifs pédagogique

- Connaître les moyens de dissémination (propagation) du Sida cordifolia

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : Brainstorming
- Question du brainstorming
Q1 : Comment le Sida cordifolia se propage-t-il dans les aires de pâturage ?

Matériel : Padex, marqueurs

Message clé

Le Sida cordifolia se propage dans les aires de pâturage grâce à ses graines qui sont transportés et éparpillés par le vent, l'eau de ruissellement, les animaux et l'Homme

Contenu

Comment le Sida cordifolia se propage-t-il dans les aires de pâturage ?

- Le Sida cordifolia se disséminent à partir de ses semences qui sont transportés et éparpillés dans les aires de pâturages par :
 - Vent
 - Eau de ruissellement
 - Animaux o Homme (fumier, matériel de travail, semences, ses vêtements) o Etc.
- Le Sida cordifolia se propage très vite dans les aires de pâturages parce que :
 - Il produit beaucoup de semences
 - Les semences de Sida cordifolia ont un très bon pouvoir de germination o Il s'installe rapidement en début de saison des pluies (95% des plantules sortent en 5 jours)





Sujet Spécial 02 : Comment lutter contre Sida cordifolia ?

Intérêt L'élevage des animaux est essentiellement pastoral au Niger. La disponibilité du pâturage dans les aires est insuffisante à cause de leur état dégradé. Cette situation est aggravée par la présence de plus en plus importante de Sida cordifolia qui est une plante envahissante non appétée. Le Sida cordifolia colonise les parcours et empêche les plantes appétées de pousser. Il existe plusieurs méthodes de lutte contre cette plante envahissante.

Objectif pédagogique

- Connaître les différentes méthodes de lutte contre le Sida cordifolia

Méthode

- Durée : 30 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming
 - Question du brainstorming
- Q1 : Comment luttez-vous contre le Sida cordifolia ?

Matériel : Padex, marqueurs

Messages clés

- Pour qu'elle soit efficace, la lutte contre le Sida cordifolia doit s'opérer avant la floraison de la plante, de préférence au stade levée ou levée avancée par arrachage ou par labour/scarifiage





Sujet Spécial 03 : Comment lutter contre le Sida cordifolia par la technique de l'arrachage manuel?

Intérêt

Le *Sida cordifolia* est une mauvaise herbe qui se multiplie très rapidement, colonise les terres et empêche le développement d'autres espèces sur le pâturage. Sa présence diminue le fourrage. La lutte contre cette espèce par la technique d'arrachage manuel nous aidera à améliorer notre production fourragère.

Objectifs d'apprentissage

- Connaitre comment et quand faire l'arrachage manuel du *Sida cordifolia*

Méthode:

- Durée : 45 mn
 - Méthode d'animation : Brainstorming, démonstration
 - Questions du brainstorming
- Q2 : Comment faire l'arrachage manuel du *Sida cordifolia*

Matériel: 1 Contreplaqué, 1 padex, 1 paquet de marqueurs

Messages clés:

- Il faut arracher régulièrement le *Sida cordifolia* avant la floraison et le valoriser.

Contenu

Comment faire l'arrachage manuel du *Sida cordifolia*

- Arracher régulièrement avant que la plante ne fleurisse
- Sécher et conserver pour l'alimentation du bétail ou le compostage Etc.





Sujet Spécial 04 : Comment lutter contre le Sida cordifolia par l'ensemencement à l'oseille ?

Intérêt

Le *Sida cordifolia* est une mauvaise herbe qui se multiplie très rapidement, colonise les terres et empêche le développement d'autres espèces sur le pâturage. Sa présence diminue le fourrage. La lutte contre cette espèce par le labour ou le scarifiage suivi d'ensemencement à l'oseille nous aidera à améliorer notre production fourragère.

Objectifs d'apprentissage

- Connaitre comment faire l'ensemencement à l'oseille

Méthode

- Durée : 45 minutes
 - Méthode d'animation : brainstorming
 - Questions du brainstorming
- Q1 : Comment faites-vous le labour ou le scarifiage
- Q2 : Quelles espèces connaissez-vous pour lutter contre le Sida cordifolia

Matériel : 1 Contreplaqué, 1 padex, 1 paquet de marqueurs

Messages clés

Il faut semer l'oseille à la volée à forte densité après un léger labour ou un scarifiage juste après la levée

Contenu

Comment utiliser l'oseille pour lutter contre le Sida cordifolia

- Faire un léger labour ou un scarifiage du sol en début de saison des pluies, juste après la levée de l'herbe envahissante.
- Faire un semis à la volée pour avoir une forte densité des plants d'oseille, à raison de 3 sacs de 100 kg/ha
- Faire un enfouissement léger après le semis



THEME 43

GESTION COMMERCIALE / FINANCIERE





Sujet Spécial 01 : Comment améliorer la commercialisation des produits Agricoles ?

Intérêt : Un constat général a fait ressortir que les producteurs nigériens font face à un problème d'écoulement de leur production. Ces derniers font face à la mévente ou ils vendent leurs produits à des prix non rémunérateurs alors qu'ils existent des stratégies qu'ils peuvent adopter pour vendre à un meilleur prix

Objectif d'apprentissage

- Connaître les obstacles liés à la commercialisation des produits Agricoles ;
- Connaître les stratégies pour mieux vendre les produits Agricole.

Méthode

- Durée : 40 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, et des questions réponses
- Quelles les obstacles liés à la commercialisation des produits Agricole ?
- Comment résoudre ces contraintes ?

Matériel : Padex ; Feutres ; Tableau chevalier

Messages clés

- Les obstacles entravant la commercialisation des produits Agricole sont d'ordre professionnel et un manque d'organisation des producteurs.
- Pour résoudre les contraintes de la commercialisation des stratégies des produits Agricoles les producteurs doivent s'organiser en coopérative.

Contenu

Les principales contraintes de la commercialisation des produits Agricoles sont entre autres :

- Manque d'organisation des producteur à fin de mieux négocier les prix ;
- Manque de professionnalisme des producteurs ;
- La non prise en compte des besoins des consommateurs ;
- Les produits sont récoltés à la même période, ce qui explique la vente à faible prix ;
- Insuffisance des moyens de stockage efficace pour les produits périssable ;
- Les producteurs manquent de moyens suffisant qui leur permettent d'attendre pour vendre à des prix plus favorables;
- Les ventes sont souvent engagées sur pied en lien avec des avances financières(prêts sur campagne) faites par des commerçants ou collecteurs ;

Pour résoudre ces problèmes, différentes stratégies sont disponibles et adoptables par les acteurs :

- L'amélioration de l'offre des produits Agricoles répondant aux exigences des consommateurs ;
- Réguler l'offre des produits, stocker pour une vente en différé ;
- Système de crédit adapté aux producteurs ruraux ;
- Information sur le marché ;
- Infrastructure de commercialisation adéquate ;

- Système de Warrantage

Comment y parvenir ?

Les producteurs doivent créer des organisations qui peuvent les aider à mieux écouler leur production. Les organisations qui peuvent accompagner l'écoulement des productions à des degrés divers selon leur statut juridique sont :

- Coopérative
- Interprofession





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer la commercialisation à travers les coopératives

Intérêt : Considérant la persistance de la mévente des produits Agricoles ou une vente qui ne profite qu'à une certaine catégorie d'acteurs, les producteurs doivent adopter une stratégie pour mieux écouler leur producteur et à un prix rémunérateur.

Objectif d'apprentissage

- Connaître le rôle de la coopérative dans la commercialisation des produits Agricole ;
- Connaître la méthode produire pour vendre.

Méthode

- Durée : 30 mn
- Méthode d'animation : brainstorming, et questions réponses

Questions à poser

- Comment mieux écouler les produits Agricoles ?
- Qu'est-ce qu'une coopérative et son rôle ?

Matériel

- Padex
- Feutres
- Tableau chevalier

Messages clés

- La coopérative des producteurs est une organisation qui permet aux producteurs de résoudre le problème de commercialisation en coordonnant l'offre destinée au marché, en dialoguant avec les clients, en coordonnant l'offre des services financiers et en renforçant la capacités des membres en matière des normes.

Contenu

Qu'est-ce qu'une coopérative ?

Une coopérative est la combinaison d'un regroupement de personnes et d'une entreprise fondée sur la participation économique des membres, en capital et en opérations. Son organisation et son fonctionnement sont caractérisés par des principes et des valeurs qui confèrent à chaque coopérative un caractère universel, quel que soit son objet ou son secteur d'activité.

Quels sont les rôles d'une coopérative ?

1. Dialogue constant avec les clients
2. Coordination de l'offre destinée au marché ;
3. Coordination de la fourniture de services financiers pour éviter les récoltes précoces ;
4. Innovations organisationnelles pour garantir la qualité du produit ;
5. Amélioration des installations d'entreposage, de l'infrastructure et de la chaîne du froid ;
6. Renforcement des capacités en matière de normes alimentaires.



Sujet Spécial 03 : Comment faire un budget ?

Intérêt

La majorité de nos producteurs ne font pas de budget dans le cadre de l'exploitation Agricole, alors que le budget aide à mieux gérer les ressources limitées ou à savoir le montant que la personne doit chercher à fin de bien conduire son activité. C'est dans ce sens qu'on va échanger sur ce sujet pour aider les producteurs à bien prendre des décisions.

Objectifs d'apprentissage

- Les apprenants seront capables d'élaborer un budget.

Méthode

- Durée: 20 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, et questions réponses
- Question à poser:
Q1 : Qu'est-ce qu'un budget et son importance ?
Q2 : Quelles les rubriques à considérer pour élaborer un budget
Q3 : Quels sont les étapes d'élaboration d'un budget ?

Matériels : Un tableau chevalier; papier padex; des marqueurs,

Message clé

- Un budget permet d'éviter des dépenses inutiles ;
- Pour élaborer un budget il faut connaître les besoins de la production.

Contenu

Un budget est un plan dans lequel les ressources sont adéquatement allouées afin d'atteindre vos multiples objectifs.

Un budget permet de bien canaliser les dépenses.

C'est une estimation de coût d'une activité. De ce fait pour élaborer un budget il faut mener une petite étude afin de connaître les prix des rubriques





Sujet Spécial 04 : Comment financer son budget ?

Intérêt : En général les producteurs pensent qu'ils n'ont pas assez d'argent pour financer leur budget alors qu'ils existent plusieurs sources de financement dont ils ignorent. D'où la nécessité d'éclairer les apprenants sur ce sujet.

Objectifs d'apprentissage

- Les apprenants ont pris connaissance des différentes sources de financement.

Méthode

- Durée: 20 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming et des questions réponses
- Question à poser:
Quels sont les sources de financement et leurs conditions?

Matériels : Un tableau chevalier; papier padex; des marqueurs

Message clé

Recourir à une source de financement dépend de l'appréciation du preneur.

Contenu

Sources de financement :

- Prêt avec un parent ou un ami ;
- Prêt au niveau de la caisse de votre SCOOPS
- Prêt au niveau d'une institution de micro finance
- Prise de matériel pour rembourser après campagne





Sujet Spécial 05 : Comment élaborer un compte d'exploitation ?

Intérêt : En général les producteurs ne font pas de compte d'exploitation, ils investissent sans savoir s'ils ont gagné profit ou pas ; alors qu'il existe un outil dénommé **compte d'exploitation** qui permet de visualiser les résultats (**bénéfice ou perte**) de l'exploitation à fin de prendre des décisions. D'où la nécessité d'échanger avec les apprenants sur ce sujet.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'importance du compte d'exploitation ;
- Etre capable d'élaborer un compte d'exploitation.

Méthode

- Durée: 20 mn
- Méthode d'animation: Brainstorming, des questions réponses et démonstration
- Question à poser:
 - Qu'est-ce qu'un compte d'exploitation?
 - Pourquoi on élabore un compte d'exploitation ?
 - Comment élaborer un compte d'exploitation

Matériels : Un tableau chevalier; papier padex; des marqueurs

Message clé

Recourir à une source de financement dépend de l'appréciation du preneur.

Le compte d'exploitation évalue la performance d'une exploitation agricole.

Contenu : le compte d'exploitation est un outil qui donne les informations sur la performance d'une exploitation. Il permet à l'exploitant de prendre des décisions sur son exploitation(investir ou non ou bien faire des ajustements). Il est présenté sous forme d'un tableau :

Pour élaborer un compte d'exploitation à la fin d'une exploitation il faut nécessairement procéder à des enregistrements (journalier) des dépenses et des recettes. Ceci doit être fait à travers des reçus et des livres de caisse. Après un cycle de l'activité on peut dresser son compte d'exploitation à travers le tableau ci-dessous.

Dès que les produits excèdent les charges, l'exploitation est considérée comme rentable, ce qui lui procure une certaine capacité d'autofinancement.

Désignation	Unité	Quantités	Prix U.	Montant Total
A. Produits				
Total Produits				
B. Charges				

Total charge			
Marge brute (A-B)= C			
D. Dotation aux amortissements			
Marge Nette: C-D			



THEME 44

NOTION SUR LA NUTRITION HUMAINE





Sujet Spécial 01 : Quelles sont les causes de la malnutrition ?

Intérêt

Une alimentation variée et équilibrée permet de d'être actifs et en bonne santé.

Au Niger, le régime alimentaire de la population est peu diversifié et encore dominé par les aliments de base (céréales, racines et tubercule). Les personnes qui ont un régime alimentaire peu varié et qui ne consomment pas la juste quantité d'aliments énergétiques ou de nutriments sont exposés au risque de malnutrition.

Pour prévenir la malnutrition, il est important de connaître les causes de cette dernière.

Objectifs d'apprentissage

- Définir la malnutrition
- Connaître les différentes formes de la malnutrition
- Connaître les personnes vulnérables à la malnutrition
- Connaître les causes de la malnutrition

Méthode

- **Durée** : 45 minutes
- **Méthode d'animation** :
 - ✓ Brainstorming accompagné d'un jeu de questions-réponses
- **Questions à poser aux apprenants** :
 - ✓ **Q1** : Qu'est-ce que la malnutrition ?
 - ✓ **Q2** : Quelles formes de malnutrition connaissez-vous ?
 - ✓ **Q3** : Quelle est la forme de malnutrition la plus fréquente ici ?
 - ✓ **Q4** : Qui sont les personnes les plus touchées par la malnutrition ?
 - ✓ **Q5** : Quelles sont les causes de la malnutrition ?

Matériels

- Tableau chevalet ;
- Papier padex ;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

- Il existe deux formes de malnutrition : la malnutrition par carence et la malnutrition par excès.
- Il existe de nombreuses raisons qui font qu'un enfant ou un adulte devient malnutri. Les causes varient d'un individu à l'autre, mais on peut les diviser en trois catégories: les causes immédiates, les causes sous-jacentes et les causes fondamentales.

Contenu

Qu'est-ce que la malnutrition ?

La malnutrition se définit par les carences, les excès ou les déséquilibres entre les apports en éléments nutritifs et les besoins de l'organisme.

Quelles formes de malnutrition connaissez-vous ?

Il existe deux grandes formes de malnutrition :

- **La malnutrition par carence**

Cette forme de malnutrition inclut :

- ✓ L'insuffisance pondérale, caractérisée par un faible poids par rapport à l'âge
- ✓ La malnutrition aigüe caractérisée par un faible poids pour la taille (marasme, kwashiorkor).
- ✓ La malnutrition chronique caractérisée par une petite taille pour l'âge
- ✓ Les carences en micronutriments dont les principales sont représentées par la carence en vitamine A, en fer, en iode et en zinc.

- **La malnutrition par excès**

Elle est caractérisée par la surcharge pondérale et l'obésité.

Quelle est la forme de malnutrition la plus fréquente ici ?

La malnutrition par carence est la forme de malnutrition la plus fréquente au Niger.

Qui sont les personnes les plus vulnérables ?

- Enfants de moins de cinq ans ;
- Femmes enceintes et allaitantes ;
- Personnes âgées ;
- Individus atteints d'une maladie chronique.

Quelles sont les causes de la malnutrition ?

On distingue trois types de causes :

- **Causes immédiates**

Un régime alimentaire médiocre et la maladie constituent les causes immédiates de la malnutrition.

Un régime alimentaire médiocre peut être dû :

- Un lait maternel insuffisant ;
- Des repas en quantité et en qualité insuffisante ;
- De faibles concentrations d'énergie et de nutriments dans les repas (par exemple quand la nourriture est trop aqueuse) ;

En cas de maladie, il arrive que les personnes :

- Ne mangent pas beaucoup ;
- Perdent des nutriments par les diarrhées ;
- Epuisent les nutriments de l'organisme plus rapidement (par exemple en cas de fièvre).

- **Causes sous-jacentes**



Parmi les causes sous-jacentes, figurent :

- Les pénuries de vivres dans la famille,
 - Des soins et des habitudes alimentaires inadaptés, notamment en ce qui concerne les enfants et les femmes,
 - De mauvaises conditions de vie et des services de santé médiocres.
-
- **Causes fondamentales**
 - Accès des ménages aux ressources en quantité et en qualité insuffisante (terre, emploi, revenu...)
 - Capital financier, humain, matériel et social insuffisant
 - Contexte socio-culturel, économique et politique





Sujet Spécial 02 : Comment améliorer notre régime alimentaire ?

Intérêt

Les aliments sont constitués par des nutriments qui nous permettent de grandir, d'être actifs et en bonne santé.

Au Niger, le régime alimentaire est très largement basé sur les céréales. La consommation de produits animaux et de fruits et légumes, aliments riches en micronutriments, reste faible.

Les personnes qui ont un régime alimentaire non équilibré sont souvent malades.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les différents groupes d'aliments ;
- Connaître les aliments à consommer pour atteindre l'équilibre alimentaire

Méthode

- **Durée** : 45 minutes
- Brainstorming accompagné d'un jeu de questions-réponses
- **Questions à poser aux apprenants** :
 - ✓ **Q1** : Qu'est-ce qu'un régime alimentaire équilibré ?
 - ✓ **Q2** : Quelles sont les catégories d'aliments que vous connaissez ?
 - ✓ **Q3** : Quels sont les nutriments contenus dans chaque catégorie d'aliments ?
 - ✓ **Q4** : Quels sont les aliments que vous consommez au cours d'une journée ?

Matériels : Tableau chevalet ; Papier padex ; 2 marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés.

Pour atteindre un bon équilibre alimentaire, il faut manger varié c'est à dire avoir une alimentation constituée d'un aliment de chaque catégorie d'aliments

Contenu

Contenu

Qu'est-ce qu'un régime alimentaire équilibré ?

Un régime alimentaire est équilibré quand il fournit les justes quantités d'énergie alimentaire et de nutriments dont la personne qui a ce régime a besoin pendant la journée pour satisfaire à ses exigences nutritionnelles.

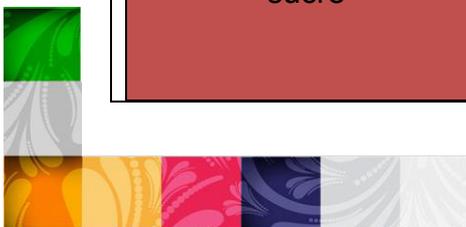
Quelles sont les groupes d'aliments que vous connaissez ?

- ✓ Viandes, poissons, œufs et légumineuses
- ✓ Lait et produits laitiers

- ✓ Céréales et produits céréaliers, racines et tubercules
- ✓ Légumes et fruits frais
- ✓ Eau
- ✓ Matières grasses
- ✓ Sucres et produits sucré

Quels sont les nutriments contenus dans chaque groupe d'aliments ?

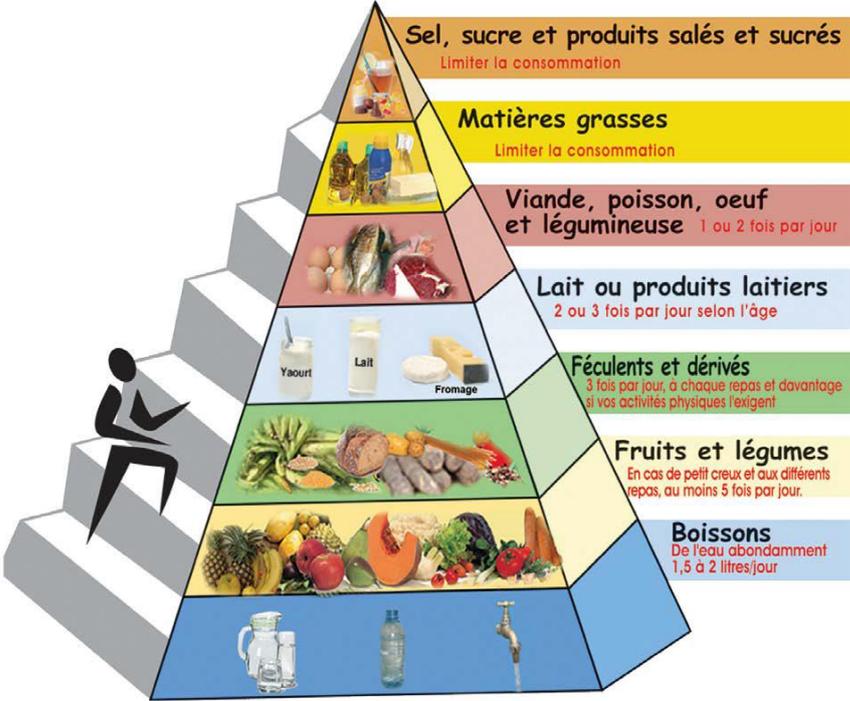
<u>Catégories d'aliments</u>	<u>Nutriments</u>	<u>Exemples d'aliments</u>
Viandes, poissons et œufs et légumineuses	<ul style="list-style-type: none"> - Protéines - Minéraux : fer (viande, jaune d'œuf), iode (poisson) - Vitamines : groupe B ; A (foie et jaune d'œuf) - Apports potentiels en lipides 	Viande rouge, volaille, poisson, œufs, niébé,
Lait et produits laitiers	<ul style="list-style-type: none"> - Protéines - Calcium - Vitamines : B2, A et D dans les produits non écrémés - Apports potentiels en lipides 	Yaourt, fromage, lait caillé
Céréales et produits céréaliers, racines et tubercules	<ul style="list-style-type: none"> - Glucides (amidon) - Protéines végétales - Vitamines du groupe B - Fibres - Minéraux 	Mil, sorgho, riz, igname, manioc , pomme de terre
Légumes et fruits frais	<ul style="list-style-type: none"> - Fibres - Minéraux - Vitamines : C, bêta-carotène, vitamines du groupe B - Glucides 	Carotte, tomate, gombo, pastèque, mangue, feuilles vertes
Matières grasses	<ul style="list-style-type: none"> - Acides gras essentiels - Vitamines D, A et E - Source d'énergie importante 	Beurre, huile d'arachide
Sucres et produits sucré	<ul style="list-style-type: none"> - Glucides essentiellement (saccharose, glucose ou fructose) 	Sucre, miel, confiserie, chocolat



	- Aucun autre élément nutritif sauf dans le chocolat	
Eau		

Quels sont les aliments que vous consommez au cours d'une journée ?

Pour atteindre un bon équilibre alimentaire, il faut manger varié c'est à dire avoir une alimentation constituée d'un aliment de chaque catégorie d'aliments car aucun aliment est équilibré en soi. Chaque grande famille d'aliments doit être représentée au moins une fois par jour.



Pyramide alimentaire





Sujet Spécial 03 : Pourquoi et comment améliorer la nutrition des femmes enceintes et allaitantes ?

Intérêt

Une alimentation saine et variée chez la femme constitue l'un des principaux facteurs d'influence de son statut nutritionnel, du développement du fœtus et de la santé de l'enfant même à long terme

Au Niger, il existe des tabous alimentaires qui empêche les femmes enceintes et allaitantes de consommer certains aliments qui sont pourtant riches en micronutriments. Une carence en micronutriments peut avoir de graves conséquences sur la santé de la mère et de l'enfant.

Pour éviter à ce problème il est important de connaître l'importance d'avoir un régime alimentaire équilibré durant la grossesse et l'allaitement et aussi connaître les aliments qui sont recommandés pour les femmes enceintes et allaitantes.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'importance d'avoir une alimentation saine et variée pendant la grossesse et l'allaitement
- Connaître les aliments qui sont recommandés pour les femmes enceintes et allaitantes.

Méthode

- **Durée** : 45 minutes
- **Méthode d'animation** :
 - ✓ Brainstorming accompagné d'un jeu de questions-réponses
- **Questions à poser aux apprenants** :
 - ✓ **Q1** : Est-ce qu'une femme enceinte ou allaitante doit manger plus que d'habitude ?
 - ✓ **Q2** : Pourquoi est-ce qu'une femme enceinte ou allaitante a besoin d'améliorer son alimentation ?
 - ✓ **Q3** : Quels sont les aliments qu'une femme enceinte doit manger ?

Matériels

- Tableau chevalet ;
- Papier padex ;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

- Pour améliorer leurs santés et permettre à leurs bébés de se développer, les femmes enceinte doivent avoir une alimentation équilibrée.

- la femme allaitante doit avoir un régime alimentaire varié qui comprend tous les jours: des fruits, des produits d'origine animale, du poisson, des produits laitiers, des légumes, légumineuses et de l'huile ou du beurre.

Contenu

Les femmes enceintes ou allaitantes ont elles besoin d'un supplément de nourriture ?

- Les femmes enceintes doivent consommer un repas supplémentaire (ou équivalent), surtout au cours du troisième trimestre de la grossesse.
- Les femmes allaitantes brûlent 550 à 650 kilocalories de plus que les autres, elles doivent donc consommer l'équivalent d'au moins un repas supplémentaire par jour.

Pourquoi est-ce que les femmes enceintes et allaitantes ont besoin d'améliorer leur alimentation ?

- L'alimentation est très importante au cours de la grossesse. Elle doit fournir à l'enfant tous les éléments dont il a besoin pour bien se développer.
- Une femme enceinte a également besoin d'avoir une alimentation adaptée pour lutter contre la fatigue et le manque d'énergie, avoir une meilleure santé, et prévenir la survenue d'un diabète gestationnel.
- Une alimentation équilibrée permet également d'avoir une prise de poids recommandée et d'éviter de la dépasser, et de revenir plus facilement par la suite au poids précédent la grossesse.
- Les mères bien nourries ont généralement des bébés en bonne santé et allaitent avec succès.

Quels sont les aliments qu'une femme enceinte doit manger ?

- Des aliments d'origine animale : poisson, viande, lait, œuf, poulet, pintades, foie, etc. Ces aliments contribuent à la croissance normale du fœtus et de l'enfant et la prévention de l'anémie ;
- Des fruits : mangue, papaye, pastèque, orange, ... Ces aliments participent à la construction des organes et tissus du fœtus, la solidification des os et la constitution du sang ;
- Des légumineuses (petits pois, haricot, ...) et des légumes (feuilles vertes, carotte, choux, salade, ...). Ces aliments rentrent dans le développement du cerveau de l'enfant préviennent la mère des infections et garantie le bon fonctionnement du système de défense de l'organisme. Ils assurent la bonne croissance du fœtus et de l'enfant ;
- Des aliments riches en iode (sel iodé) pour protéger son enfant du goitre ;
- Boire suffisamment de l'eau potable pour faciliter le travail des organes (reins par exemple).
- Elles devraient travailler moins et se reposer plus.

Quels sont les aliments qu'une femme allaitante doit manger ?



- la femme allaitante doit avoir un régime alimentaire varié qui comprend tous les jours: des fruits, des produits d'origine animale, du poisson, des produits laitiers, des légumes, légumineuses et de l'huile ou du beurre.





Sujet Spécial 04 : Pourquoi et comment améliorer la pratique de l'allaitement maternel exclusif ?

Intérêt

Le lait maternel comble les besoins nutritionnels du nourrisson pendant ses six premiers mois. Il n'a généralement besoin d'aucun autre aliment ou boisson pendant cette période.

Au Niger, il y a plusieurs pratiques traditionnelles et des croyances qui font que les mères accompagnent le lait maternel avec de l'eau ou des tisanes pour nourrir leurs bébés.

Or, nourrisson à cet âge a un estomac très petit (entre 100 et 150 ml) qui se remplit très rapidement. Et si l'estomac est rempli d'autre aliment, l'enfant tétera moins, et la quantité de lait maternel diminuera (ce sont les suctions fréquentes qui favorisent la production de lait). Il y a aussi toujours le danger avec la consommation d'autres aliments, d'introduire des germes pathogènes dans le corps de l'enfant et de favoriser des allergies.

Pour faire prévenir ce problème, il est important de connaître les avantages de l'allaitement maternel exclusif et de maîtriser les bons gestes pour réussir l'allaitement maternel exclusif.

Objectifs d'apprentissage

- Connaître les avantages de l'allaitement maternel dans la première heure de la naissance
- Connaître les avantages de l'allaitement maternel exclusif
- Maîtriser les bons gestes pour réussir l'allaitement maternel exclusif

Méthode

- **Durée** : 45 minutes
- **Méthode d'animation** :
 - ✓ Brainstorming accompagné d'un jeu de questions-réponses
 - ✓ Démonstration
- **Questions à poser aux apprenants** :
 - ✓ **Q1** : Qu'est-ce que l'allaitement maternel exclusif ?
 - ✓ **Q2** : Allaitiez-vous vos enfants dans la première heure de la naissance ?
 - ✓ **Q3** : Pourquoi allaitez-vous vos nourrissons dans la première heure de la naissance ?
 - ✓ **Q4** : Pratiquez-vous l'allaitement exclusif du nourrisson 0 à 6 mois ?
 - ✓ **Q5** : Quelles sont les avantages de l'allaitement exclusif du nourrisson 0 à 6 mois ?

- ✓ **Q6** : Quels sont les bons gestes pour réussir l'allaitement maternel exclusif ?

Matériels

- Tableau chevalet ;
- Papier padex ;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

- Pour conférer à l'enfant une protection instantanée contre les maladies, il faut l'allaiter dans la première heure de la naissance.
- L'allaitement maternel exclusif réduit les risques de mort subite et d'anémie.

Contenu

Qu'est-ce que l'allaitement maternel exclusif ?

L'allaitement maternel exclusif consiste à **nourrir le bébé uniquement du lait maternel** jusqu'à ses six mois.

Pourquoi allaitez-vous vos nourrissons dans la première heure de la naissance ?

Il faut mettre le bébé au sein dans l'heure qui suit l'accouchement, pour plusieurs raisons :

- D'abord, le réflexe de succion est le plus intense pendant ces premières minutes et le bébé est plus alerte.
- La production de lait répond à la stimulation des mamelons, donc, plus l'enfant suce, plus la production de lait augmente, plus l'allaitement maternel a la chance de réussir.
- Le premier lait (dit colostrum) est jaunâtre pour une raison : il est riche en vitamine A, propriétés antibactériennes, antivirales et nutritionnelles, qui confèrent à l'enfant une protection instantanée contre les maladies.
- Enfin, mettre au sein immédiat a comme avantages pour la maman, de réduire le risque d'hémorragies et de plus, l'utérus reprend plus rapidement sa forme normale

Quelles sont les avantages de l'allaitement maternel exclusif ?

L'allaitement maternel exclusif n'apporte que des avantages pour le nourrisson. L'allaitement maternel exclusif :

- Constitue en effet le premier « vaccin » du bébé.
- Protège l'enfant contre les infections urinaires, pulmonaires et digestives
- Diminue les troubles digestifs
- Réduit les risques de mort subite et d'anémie.
- Diminue les risques de malnutrition
- Préviend les risques d'allergies

Les bienfaits de l'allaitement maternel exclusif ne se limitent pas à l'enfant. C'est un choix qui procure de nombreux avantages pour la maman puisqu'il :

- Favorise la production d'ocytocine et contribue à la remise en place et rétraction de l'utérus
- Préviend le risque d'hémorragie du post-partum
- Facilite la perte de poids après accouchement
- Réduit le risque d'anémie, de cancer du sein et des ovaires
- Renforce le lien entre la maman et le bébé
- Diminue les dépenses supplémentaires.

Quels sont les bons gestes pour réussir l'allaitement maternel exclusif ?

- Mettre au sein pendant la première heure de la naissance
- Allaiter exclusivement dès la naissance jusqu'à l'âge de six mois
- Ne pas donner de l'eau ou d'autres liquides, ni de la nourriture.
- Si le lait ne suffit pas, allaiter plus fréquemment
- Vider un sein avant d'offrir l'autre
- Allaiter sur demande jour et nuit, au moins 8-12 tétées en 24 heures
- Pendant et après la maladie, allaiter plus fréquemment
- Assurez une bonne prise du sein. Assurez-vous que la hanche, l'épaule et l'oreille de votre bébé soient parfaitement alignées. Sa bouche devra être bien ouverte sur l'axe de votre mamelon et sa tête légèrement inclinée en arrière.
- Prendre une douche ou un bain quotidien suffit pour l'hygiène des seins. Le lavage des mains au savon avant la tétée est la meilleure prévention contre les infections.





Sujet Spécial 05 : Comment améliorer l'alimentation de complément et le sevrage du jeune enfant ?

Intérêt

Autour de 6 mois, le jeune enfant doit combler des besoins plus grands en énergie et en nutriments. C'est le moment d'introduire dans son régime des aliments « solides » ou complémentaires.

Au Niger, les mauvaises pratiques d'alimentation de complément et de sevrage sont parmi les facteurs qui affectent la mortalité infantile.

Pour améliorer la couverture des besoins nutritionnelle du jeune enfant et prévenir la malnutrition, il est nécessaire d'améliorer son alimentation de complément et son sevrage.

Objectifs d'apprentissage

- **Connaitre les aliments de complément recommandés pour couvrir les besoins nutritionnels liés à la croissance de l'enfant.**
- **Maitriser les bons gestes à adopter pour réussir le sevrage des enfants**

Méthode

- **Durée** : 45 minutes
- **Méthode d'animation** :
 - ✓ Brainstorming accompagné d'un jeu de questions-réponses
- **Questions à poser aux apprenants** :
 - ✓ **Q1** : Qu'est-ce que l'aliment de complément ?
 - ✓ **Q2** : A partir de quand introduisez-vous les aliments de complément ?
 - ✓ **Q3** : Quels sont les aliments de complément que vous donnez à vos enfants ?
 - ✓ **Q4** : Qu'est-ce que le sevrage ?
 - ✓ **Q5** : A partir de quel âge sevrerez-vous vos enfants ?
 - ✓ **Q6** : Comment faites-vous le sevrage ?

Matériels

- Tableau chevalet ;
- Papier padex ;
- Deux marqueurs de couleur rouge et bleu.

Messages clés

Pour réussir l'alimentation de complément chez les enfants de 6 à 24 mois il faut :

- Continuer l'allaitement fréquent sur demande (au moins huit fois par 24 heures dont une la nuit) jusqu'à 24 mois et au-delà.
- Les aliments de complément doivent être donnés à l'enfant en quantité, à la fréquence voulue et avec la consistance appropriée, et en faisant appel à la variété d'aliments nécessaire pour couvrir les besoins nutritionnels liés à la croissance de l'enfant.
- Le sevrage de l'enfant doit se faire graduellement.

Contenu

Qu'est-ce que l'alimentation de complément ?

C'est le fait de donner d'autres aliments qui peuvent être facilement consommés et digérés par l'enfant en plus du lait maternel à partir de 6 mois pour satisfaire ses besoins nutritionnels.

A partir de quand introduisez-vous les aliments de complément ?

L'alimentation complémentaire doit être introduite en temps opportun, ce qui veut dire que tous les nourrissons doivent commencer à recevoir des aliments en plus du lait maternel à partir de l'âge de 6 mois.

Quels sont les aliments de complément que vous donnez à vos enfants ?

- Continuer l'allaitement fréquent sur demande (au moins huit fois par 24 heures dont une la nuit) jusqu'à 24 mois et au-delà.
- Nourrir les enfants avec des purées et des bouillies, que l'on peut enrichir avec une cuillerée à café d'huile d'arachide avec de la poudre de viande séchée, du poisson séché ou de poudre de moringa. Cela constitue une bouillie riche et bénéfique pour l'enfant.
- Diversifier le régime alimentaire de l'enfant en ajoutant des fruits, des légumes, des aliments de base fortifiés et/ou des produits animaux pour améliorer la qualité.
- Adopter de bonnes mesures d'hygiène et de bonnes pratiques de préparation de la nourriture.
- Nourrir les enfants lentement et patiemment, les encourager à manger mais ne pas les forcer, leur parler et garder le contact visuel avec eux.



	Age 6-8 mois	Age 9-11 mois	Age 12-24 mois
Type de repas et consistance	Introduire la nourriture écrasée/ semi solide : bouillie épaisse à base de farines mixtes : mil, sorgho, riz, maïs, légumineux	Augmenter la consistance. Donner les aliments en morceaux que l'enfant peut manger lui-même	Introduire le plat familial Assurer que l'enfant mange assez à chaque repas
Qualité des repas (enrichir et varier)	Enrichir les bouillies : -produits animaux -légumineux (niébé, arachides, haricots), -fruits -beurre/huiles -légumes	Donner des -fruits, -produits animaux -légumes -légumineux beurre/huile	Donner tous les jours des fruits, produits animaux, légumes, légumineux, et l'huile/beurre
La fréquence des repas	Augmenter au fur et à mesure que l'enfant grandit jusqu'à 2-3 repas par jour	3-4 fois par jour	au moins 3 repas et 2 goûters par jour

Tableau : Alimentation Complémentaire recommandée par tranche d'âge de l'enfant

Qu'est-ce que le sevrage ?

Le sevrage est le processus d'arrêt de l'alimentation du bébé au lait maternel. L'introduction du tout premier aliment autre que du lait maternel constitue, par définition, le véritable commencement du sevrage.

A quel âge sevrerez-vous vos enfants ?

Il n'existe pas d'âge idéal pour sevrer un bébé. Il est toutefois recommandé d'allaiter le plus longtemps possible.

Il est recommandé de faire un allaitement exclusif au sein jusqu'à l'âge de 6 mois. Puis, de 6 mois à 2 ans, voire plus, il est recommandé que l'allaitement se poursuive avec une alimentation solide adéquate.

Lorsque la mère laisse l'enfant se sevrer à son rythme, l'allaitement cesse en général entre l'âge de 2 et 4 ans.

Comment faites-vous le sevrage ?

Pour ne pas brusquer votre bébé, procédez au sevrage graduellement.

- Pour commencer, éliminez une des tétées de la journée en les remplaçant par des aliments solides.
- Si cela se passe bien, vous pourrez couper une autre tétée un autre jour.
- Petit à petit, vous remplacerez autant de tétées que vous le désirez.
- Évitez toutefois de sevrer votre enfant s'il est malade, car il a alors besoin de votre présence réconfortante.



- Coupez les tétées du matin et du soir en dernier, car ce sont souvent celles que les enfants préfèrent.

Combien de temps dure le processus de sevrage ?

La durée du processus de sevrage dépendra de l'âge de votre enfant, de son tempérament, de vos sentiments concernant le sevrage et de votre approche. Il est généralement réaliste de prévoir environ 4 semaines pour un sevrage complet et en douceur.



MEMBRES DE L'EQUIPE DE REDACTION DU RECUEIL, FMF Tahoua 2021-2022

N°	Région	Noms et Prénoms	Structure / Fonction	Contact cellulaire	Adresse E.mail
1	Dosso	Mahamadou Boubacar Ibro	DRA	96 59 00 70 90 25 44 94	mahamadou_gie@yahoo.fr
2		Salifou MOSSI	DRA	96 97 67 41 90 55 10 04	mossikaka@yahoo.fr salifou41@gmail.com
3		Dr Awel Mahamane Moussa	DREL	98 22 04 21 90 56 23 81	awelmoussa002@gmail.com
4	Zinder	ALI Yacouba	DRA	80 36 77 65 96 49 04 43	alibacora@yahoo.fr
5		AZIZOU Maman	DREL	99 77 78 48 92 81 05 58	mazizbb2@gmail.com m_azizbb@yahoo.fr
6	Tillabéri	Zéni Sirakatou	DREL	96 45 86 38 95 85 58 10	zeini.sirakatou@yahoo.com
7	Tahoua	IlloAlio	ONG KARKAR A	96 86 80 64 90 86 41 80	illoaliodindi@gmail.com
8	Diffa	HABOU MALAM OUSSEINI Issoufou	ONG KARKAR A	97 48 46 67 90 95 84 96	issoufouhabou199@gmail.com
9	Tahoua	Adamou Oumarou	ONG APBE	80 06 18 11 89 26 52 05	Omaradamou13@gmail.com omar@apbe.org
10	Tahoua	Mahaman Massalatchi Bassira	ONG ADESP	89 44 23 34	bassibassira@gmail.com alzoumarakia@gmail.com
11	Niamey	Boubakar Harouna	ONG WORLD VISION	92 49 36 56	boubacar_harouna@wvi.org
12	Maradi	Moussa Rabé	ONG Taimakon Manoma	90 20 65 92 96 26 73 09	moussa.rabe@gmail.com
13	Niamey	GOUBOUR Kimba	FAO	96 26 26 69 80 09 6 138	goubour.kimba@fao.org gkimba@yahoo.fr
14	Dosso	Ibrahima DOUBOU	DRA/SRVT T	90 84 91 70 98 69 78 69	doubouibrahima@gmail.com
15	Niamey	Maiguizo Kané Mahamane Lamine	FAO	97 26 21 21 91 91 08 60	Maiguizo.MamaneLamine@fao.org
16	Niamey	Ranaou Maazou	FAO	96 96 42 66 80 06 85 64	maazou.ranaou@fao.org maazou96@yahoo.fr

