

2-2-3. Gestion de l'herbe envahissante

On étudie de très près les caractéristiques de tous les légumes et de toutes les herbes, et on fait l'entretien nécessaire selon les caractéristiques de l'herbe envahissante présente, en favorisant la propagation des produits et des herbes plus souhaitables (contrôler l'herbe envahissante par l'herbe envahissante, en remplaçant par les végétations plus fortes et utiles). En règle générale, on n'élimine pas les herbes envahissantes annuelles à moins que les légumes ne soient sur le point de se laisser envahir. On élimine seulement les herbes vivaces qui forment des communautés et deviennent trop envahissantes et les annuelles qui deviennent trop hautes. Dans le cas de l'utilisation d'une débroussailluse, on peut réduire la vigueur de pousse et créer un environnement bénéfique pour les légumes, en coupant ce qui est plus haut que la taille des légumes. Lorsqu'elles ont déjà germé et que les espaces entre les légumes sont étroits et que le désherbage est difficile, on procèdera au désherbage autour des légumes au moment de la récolte ou lors de la mise en terre de nouveaux jeunes plants. Il vaut mieux déraciner les herbes vivaces mais si elles sont grandes, le fait de couper répétitivement la partie qui sort de terre aide à réduire la taille des racines, ce qui contribue à la formation d'une bonne structure de sol par les cavités remplies de matières organiques. Afin de prendre le côté positif pour la construction d'écosystème, on peut laisser pousser les herbes vivaces aux endroits autres que les sillons, par exemple dans l'allée. Les herbes annuelles fanent en hiver et donnent au sol une structure aérée. Les herbes vivaces ne fanent pas et rendent la terre plus dure, mais elles ont aussi pour effet de rendre l'environnement du sol et l'écosystème plus variés.

La structure aérée du sol, qu'est-ce que c'est ?

Il s'agit de l'aspect physique de la structure du sol. Les racines des herbes annuelles, après s'être propagées dans la terre, se rétractent en fanant et créent une structure qui ressemble à des briquettes de charbon : dense et en même temps composé d'une multitude de petites cavités vides. Ce sol a une bonne perméabilité à l'air et à l'eau, et est résistant au poids physique de la pluie et du vent.

2-2-3-1. Les trois méthodes de base de la gestion de l'herbe envahissante

- ① Débroussaillage général : Dans les cas où l'herbe envahissante a envahi l'espace et que plutôt que de chercher à préserver les légumes, il est préférable de tout couper dans un premier temps de façon à reprendre le contrôle, on coupe tout ce qui dépasse du sol. Ensuite, en fonction de la stratégie de semis, on coupera par exemple au niveau du sol, à quelques cm du sol, à 10 cm du sol, etc.
- ② Débroussaillage au niveau de la taille des légumes : lorsque les légumes et l'herbe envahissante sont en compétition et que l'herbe envahissante commence à prendre une taille trop importante, en coupant l'herbe au niveau de la taille des légumes, on l'endommage suffisamment pour que les légumes puissent prendre le dessus plus facilement.
- ③ Retrait des grandes herbes : on coupe ou arrache les herbes résistantes et envahissantes qui se remarquent comme par exemple les communautés d'herbes vivaces ou les annuelles qui deviennent trop grandes, au cas par cas.

Les méthodes ① et ② sont adaptées à la surface et permettent de gérer facilement de grandes étendues mais sont de peu d'efficacité lorsque les tailles des légumes sont trop variées ou qu'il reste des jeunes plants dans les interstices. La méthode ③ permet de faire l'entretien au point par point, ce qui est adapté à une grande variété de situations mais s'occuper d'une grande superficie prend du temps.

Photo : Exemple de situation de plantations mélangées à Honshû en été où les herbes envahissantes ont beaucoup de vigueur. Des stratégies sont nécessaires pour trouver un équilibre entre la formation de la structure de la terre et la productivité jusqu'à l'automne-hiver.



2-2-3-2. Laisser pousser l'herbe envahissante de façon planifiée pour améliorer la terre

Un autre choix que le débroussaillage est de laisser délibérément pousser les adventices pendant l'été et leur laisser le soin d'améliorer la terre de l'automne à l'été de l'année suivante en vue d'une bonne récolte. Si l'on pense aux coûts d'entretien pendant la période chaude de l'été, cette méthode est tout à fait réaliste, car même si elle fait diminuer le volume de production estival, elle permet de réduire les coûts de gestion, et surtout elle contribue à un meilleur volume de production à l'automne. Pendant l'été, on récolte les légumes restants et on cultive en bosquets des légumes de grande taille comme les tomates. On peut laisser les adventices à l'abandon total. A la fin de l'été, on débroussaillie le tout, y compris les légumes, et on sème des graines par-dessus. L'herbe coupée devient un paillage qui permet également de protéger les graines des insectes et des animaux. A partir de l'automne la vigueur des herbes envahissantes se met à décliner et les légumes sont capables de prendre le dessus. Même pendant les autres saisons, dans les cas où les herbes envahissantes ont trop envahi le terrain pour être éliminées sélectivement, on peut appliquer cette technique du « tout couper et recommencer » à tout moment et autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que les légumes soient en position de dominer.



Photo: Les produits tels que les fruits des arbres des écosystèmes alentour sont également activement utilisés en agriculture synécologique. Connaître et utiliser de manière globale les écosystèmes de la région est d'une importance fondamentale dans la gestion d'une exploitation synécologique.

2-2-4. Dates limites pour les divers travaux à faire

Dans l'agriculture synécologique, comme l'objectif est d'obtenir un volume de récoltes suffisant tout en limitant les investissements et les coûts de gestion en contrôlant l'écosystème par les informations, il est important de mettre en place des dates limites à respecter pour les divers travaux à faire pour chaque saison. Si ces dates limites ne peuvent pas être respectées, on change de stratégie ou on fait en sorte de pouvoir passer à l'étape suivante, quitte à réduire l'échelle du travail à effectuer sous peine de prendre du retard par rapport à l'état de la végétation. Les dates limites pour chaque étape de travail varient selon les conditions climatiques de l'année concernée mais le calendrier ci-dessous, réalisé à partir de l'expérience de mise en pratique sur l'île de Honshû du Japon (34^e-36^e parallèle nord) qui comprend notamment les régions du Kantô et de Kinki, peut servir de calendrier de base.

Le fait de ne pas tenir compte des dates limites peut avoir des conséquences comme par exemple : l'herbe envahissante se propage, le volume de la récolte diminue et les coûts d'entretien augmentent. Il faut au contraire évaluer les risques à l'avance et décider des dates limites en fonction.

La ciboule de Chine, la roquette, l'oignon de Chine variété d'Okinawa et les tomates cerises redeviennent sauvages et aussi résistantes que les herbes envahissantes. On prélève les graines de pastèques et kabocha frais pour pouvoir les semer. Le concombre poussera bien si on le plante plus tard que la golden week (congé du début mai au Japon), à partir de fin mai ou juin près d'un arbre auquel il s'enchevêtrera. Pour les tomates, on peut replanter les jeunes plants fins qui sortent à partir de graines emportées par le vent depuis les exploitations agricoles conventionnelles, et on peut en faire des buissons rampants de l'été à l'hiver.

Mars : Date limite pour les semis de printemps. A partir d'avril, la croissance des herbes envahissantes se fait plus rapide donc même si elles germent elles vont être envahies par les adventices. A partir d'avril donc, plutôt que des graines, il vaut mieux utiliser des jeunes plants.

Début mai (golden week) : Les jeunes plants des légumes-fruit d'été sortent en jardinerie. Cependant, les jeunes plants de légumes d'été prennent et grandissent mieux si on les plante plus tard dans l'exploitation synécologique. Il convient donc de considérer cette date seulement au niveau de la disponibilité des plants.

Première semaine d'août : Désherbage estival, semis pour les légumes-racine, début de la culture des jeunes plants pour les légumes d'automne-hiver.

Première semaine de septembre : Désherbage du début de l'automne, semis pour les légumes-feuille d'automne-hiver, début de la culture des jeunes plants en pépinière pour les légumes d'hiver.

10 septembre : Date limite pour les semis de légumes-feuille d'automne.

15 septembre : Limite pour l'évaluation de la croissance des jeunes plants de légumes d'automne. Si leur croissance est mauvaise, se préparer à acheter des jeunes plants en jardinerie ou en magasin de graines.

30 septembre : Finir de mettre en terre les jeunes plants de légumes d'automne.

Octobre : Surveiller les jeunes pousses des graines qui ont germé et leur condition, commencer à semer les graines des légumes d'hiver.

Mi-octobre : Finir la mise en place des jeunes plants de légumes d'hiver. On peut s'attendre à une croissance jusqu'à novembre.

Janvier de l'année suivante : travaux d'aménagement dans l'exploitation, installation de clôture brise-vent, réduire la taille de la forêt de bambous, taille et replantage des arbres fruitiers, mise en terre des jeunes plants d'herbes vivaces ... Faire ces travaux courant janvier permet de faciliter les semences, récoltes, entretien à partir de février.

2-2-5. Gestion de l'herbe envahissante, semis, et replantage des jeunes plants en été

Août et septembre sont des mois primordiaux en agriculture synécologique dans l'île de Honshû (sur la base de la zone Kantô - Kinki). En agriculture synécologique, comme on contrôle l'écosystème non par la quantité de ressources mais par l'information, trouver le bon timing pour prendre l'initiative est la chose la plus importante. Rater une occasion a pour conséquence non seulement de donner plus de travail mais se répercute sur le volume de récoltes pour toute l'année jusqu'au printemps.

Si une stratégie ne donne pas de résultats, de façon à pouvoir passer à la stratégie suivante il faut beaucoup anticiper et avoir des plans de rechange plus de 4-5 options prêts à l'avance. Par essence, le travail en lui-même doit être le moins pénible possible et réalisable en peu de temps.

2-2-5-1. Exemple de stratégie pour l'été sur l'île de Honshû, au Japon : principe du compromis tridimensionnel

Pendant la période août-septembre, on s'occupe de l'herbe envahissante, des semis et du replantage des jeunes plants. Il est nécessaire également de réfléchir à un bon compromis entre les trois points suivants : formation d'une structure aérée du sol grâce aux herbes d'été, décomposition de l'herbe coupée, semis effectués le plus tôt possible. Les trois éléments décrits ci-dessous étant en compétition, il est important de trouver le bon timing pour chaque et de décider à quoi on donne la priorité.

Pour donner la priorité aux légumes au moment de la transition entre herbes d'été et herbes d'automne, la période entre la fin août et la première semaine de septembre est critique. Si l'on coupe l'herbe d'été à ce moment-là, il y a peu de chances que les jeunes plants, même petits, soient envahis par les herbes automnales.

(1) Laisser pousser l'herbe le plus possible

Les racines des herbes permettant la formation d'une bonne structure de sol, il est nécessaire de laisser pousser les herbes annuelles le plus possible. Pour cela, on repoussera au maximum le moment de désherber.

(2) Faire germer les graines le plus tôt possible

En agriculture synécologique, comme on ne donne ni eau (sauf nécessité) ni engrais après la mise en terre des jeunes plants, la croissance est plus lente. Il est nécessaire de les amener à une taille suffisante pour être récoltés en culture mélangée et à forte densité avant les gelées à la mi-novembre qui font que la croissance s'arrête. Pour cela, il est nécessaire de semer 2 à 3 semaines plus tôt que la période de semis habituelle. Pour pouvoir semer tôt, on ne peut pas trop repousser le moment de désherber.

(3) Faire se décomposer l'herbe coupée le plus possible

Après avoir été coupée, l'herbe se décompose tout de suite s'il pleut en août et devient un humus naturel début septembre. Pour augmenter le volume de récolte, il faut faire se décomposer l'herbe là où poussent les légumes. Cependant, si l'on donne la priorité à (1) et (2), l'herbe coupée et pas encore décomposée devient une gêne au moment de faire germer les graines semées en août donc il faut la déplacer jusqu'à l'allée. En cas de semis début septembre, même en laissant l'herbe coupée sur les sillons, il y a de bonnes chances que la décomposition soit faite à temps.

Pour simplifier les choses à partir de ces 3 choix, on peut dès le départ faire se décomposer l'herbe coupée sur l'allée pour supprimer le choix (3). Le désherbage effectué début août, tout en servant d'humus à la surface des sillons, fera grandir plus vite les légumes-racine à la croissance lente. Le désherbage de début septembre donnera de l'avance aux légumes-feuille. L'herbe fanée devenue paillage sur l'allée pourra être utilisée ensuite comme paillage pour les jeunes plants.

Tout en faisant en sorte que l'herbe coupée puisse se décomposer le plus possible, il est nécessaire d'enlever l'herbe qui n'est pas décomposée au moment des semis. Dans le cas du replantage de jeunes plants en septembre, on peut planter après que l'herbe coupée arrangée en paillage se soit décomposée. Même si elle n'est pas décomposée, les jeunes plants grandiront au milieu de paillage de l'herbe fanée.

2-2-5-2. Exemple de relation entre le débroussaillage, les graines et les jeunes plants

Parallèlement au débroussaillage d'été, on gère les semis et le replantage de jeunes plants selon un calendrier préétabli, afin que les légumes d'automne et d'hiver puissent être cultivés et récoltés en culture mélangée et à forte densité tout en éclaircissant jusqu'au printemps suivant. Voici les détails :

- De fin juillet à août : Date des semis des légumes-racine comme les carottes.
- A la mi août on sème les graines des brassicacées : chou chinois, brocoli, chou pommé ...
- Au début septembre on sème les légumes-feuille. Le radis blanc (daikon) doit être semé avant le 15 septembre.
- De façon à pouvoir tout semer le plus tôt possible, août est le mois des semis, avec une limite au 10 septembre. Les semis pour les gros légumes qui vont contribuer au volume de récolte pendant toute l'année suivante doivent toutes être faites début septembre.
- Les légumes-feuille, à la croissance rapide et qui fanent si ils sont coupés en même temps que l'herbe envahissante (y compris les légumes qui servent de paillage vivant comme au komatsuna et aux radis) sont semés fin août-début septembre au moment critique du dernier débroussaillage de l'herbe d'été.
- Les légumes-racine s'accordent bien avec la pratique de semer en plusieurs fois à différentes périodes pour récolter tout en éclaircissant. Ils peuvent donc être semés entre le début août et le début septembre, n'importe quand, à l'occasion du débroussaillage.
- Il y a des légumes dont on ne peut attendre une récolte qu'à partir de la deuxième année comme la ciboule et la ciboule de Chine. Il y a également des légumes comme le chou pommé et le brocoli dont les jeunes plants peuvent rester en petite taille pour la première année, mais qui donneront une récolte importante l'année suivante. Plutôt qu'une croissance uniforme de tous les légumes, il vaut mieux des croissances échelonnées dans le temps.

Différences entre les façons de semer les légumes-racine et les légumes-feuille

Même si l'on souhaite semer rapidement courant août, il y a encore une possibilité que l'herbe estivale envahisse les graines. C'est pour cela qu'on sème les graines des légumes-racine à la croissance lente (carotte, daikon, oignon de Chine variété d'Okinawa ...) courant août après débroussaillage. L'herbe coupée courant août se décompose immédiatement, il n'est donc pas nécessaire de la déplacer jusque sur l'allée. Même s'ils se retrouvent perdus au milieu de l'herbe estivale, les légumes-racine peuvent repartir immédiatement même après avoir été coupés avec l'herbe.

Selon les graines et leurs caractéristiques, on devra soit les semer à la volée en surface, soit les semer en ligne et les recouvrir de terre.

Les semis à la volée sont les plus faciles mais le risque que les graines ne germent pas est plus grand. Si l'on peut se permettre de faire le travail, griffer un peu la terre permet une meilleure germination. Laisser environ 10 cm d'herbe permet de rendre les graines moins faciles à trouver par les oiseaux.

La germination des graines semées en ligne est meilleure mais demande plus de travail.

On peut établir une stratégie en utilisant les deux méthodes : semis à la volée et semis en ligne, selon leurs avantages et inconvénients respectifs en séparant les lieux à semer en deux types d'endroits : dans certains endroits, la superficie est peu importante mais en semant en ligne on peut compter sur une meilleure germination. Dans d'autres, même si la germination après semis à la volée est un peu trop éparse, on pourra toujours ajouter des jeunes plants ensuite.

En cas de semis à la volée, débroussailler en laissant de l'herbe sur une hauteur de 10 cm rend les graines moins faciles à manger par les oiseaux.

Si l'on recouvre les graines d'une trop grande quantité de paillage réalisé avec les herbes coupées, elles risquent de ne pas germer ou de donner des jeunes pousses trop longues. Il est donc nécessaire de retirer le surplus et de le laisser sur l'allée. L'herbe retirée

peut servir de paillage pour l'allée ou pour les endroits où l'on plantera des jeunes plants. Pailler autour des jeunes plants avec de l'herbe coupée permet de les protéger lorsqu'ils sont encore de petite taille et d'empêcher les herbes envahissantes de pousser. Si les graines plantées tôt semblent sur le point d'être envahies par l'herbe, on peut couper par exemple à une hauteur de 20 cm et couper seulement la partie supérieure de l'herbe qui dépasse par rapport à la hauteur des légumes. En cas de semis en octobre, on sème après avoir retiré le paillage d'herbes fanées. Si au contraire on ne souhaite pas s'occuper d'une parcelle, par exemple dans le cas où l'on veut la laisser au repos jusqu'au moment d'y planter de jeunes plants au printemps suivant, on la recouvre d'un paillage d'herbes fanées.

Le principe de base de l'agriculture synécologique qu'est la culture mélangée et à forte densité des légumes se fait à partir des semis. Les jeunes plants ont des limites en ce qui concerne la densité de culture. On les utilisera donc pour faire le lien en attendant que les graines ne germent, ou pour les gros légumes en individuel dont le timing pour les semis en août est difficile à déterminer, comme par exemple les brassicacées. Les semences d'août étant en compétition avec l'herbe estivale qui se renouvelle, planter les gros légumes plus tard sous forme de jeunes plants rend la gestion plus facile en été. En périodes de pluies insuffisantes également, il est plus pratique d'utiliser des jeunes plants pour les gros légumes. Les jeunes plants peuvent être produits dans la pépinière de l'exploitation parallèlement aux semis, ou selon les dates limites à respecter pour les différents travaux, commandés en magasin de graines.

Dans le cas où les légumes poussent de manière trop dense après les semis, on peut en déplacer une partie après septembre, sous forme de jeunes plants, pour remplir les endroits vides.

Pour les légumes destinés aux restaurants par exemple, si on ne veut pas avoir de période creuse de récolte en août, on peut planter des jeunes plants plus tôt pour en faire une récolte de liaison. Laisser pousser l'herbe en août permet de faire de ce mois un mois de repos en ce qui concerne l'entretien, mais il est nécessaire d'avoir mis en place une stratégie pour l'automne-hiver.

Pour tout ce qui concerne le débroussaillage et les semis, il est important de pouvoir correctement analyser la situation, et selon les éléments à prendre en compte, l'ordre des priorités peut changer. Il n'est donc pas possible de donner des règles standard à suivre, et une certaine expérience est nécessaire pour pouvoir évaluer les situations sur place.



Photo : Comme dans le cas de graines issues de la pollinisation ouverte (naturelle), la croissance du radis blanc (daikon) dont les graines ont échoué ici après s'être envolées est étonnamment rapide.

2-2-5-3. Le plan de végétation à partir de l'automne

Pour replanter des jeunes plants à partir de l'automne, il suffit de s'ouvrir un espace dans le paillage. Il est nécessaire de mettre en place un plan de végétation en pensant au printemps suivant. Par exemple, les fèves soramame (*Vicia faba*) et les haricots verts sont plantés en novembre mais durant l'hiver ils ne grandissent presque pas et il est possible de les mélanger à d'autres légumes hivernaux. Les légumes-feuille suivants par exemple : radis, bok choy, mibuna (*Brassica rapa* var. *laciniifolia* subvar. *Oblanceolata*). Ces légumes d'hiver seront récoltés et consommés durant l'hiver. Au printemps, les légumineuses grandiront et prendront plus de place jusqu'à recouvrir toute la surface. Ceci est un des exemples de stratégies de transition possible. A partir du printemps, les légumineuses fanent et deviennent un paillage qui bénéficiera cette fois aux pommes de terre et aux autres légumes-feuille émergents dans un bel exemple de liaison entre deux stratégies végétatives.

2-2-5-4. L'arrosage

En principe, on laisse les graines germer grâce à leurs propres capacités, sans arroser. Pendant la période de germination seulement on autorise l'utilisation d'un linge fin type mousseline. En cas de sécheresse après la mise en terre des jeunes plants ou la germination des graines, il faut arroser sous peine d'assister à une extinction complète. La mise en place d'un système d'arrosage seulement après les semis d'août et septembre permet de faire diminuer les risques. Cependant, si l'on arrose trop après cette période, les légumes se gorgent d'eau et perdent leur vrai goût de légume qui est le goût caractéristique des produits de l'agriculture synécologique. Lorsqu'il ne pleut pas en automne, les légumes passent l'hiver en étant restés de petite taille et restent petits jusqu'au printemps suivant. Pour éviter cela, il est autorisé d'arroser de façon adéquate. En cas d'utilisation d'un système d'arrosage, on le mettra en place à partir d'août ou septembre, seulement pendant les périodes où c'est nécessaire, et on le retirera ensuite.

Même sans arroser, les graines sont capables de ressentir l'environnement qui les entoure et d'évaluer par eux-même quelle est la meilleure période pour germer. Si au contraire on arrose pour les faire germer de manière artificielle, elles deviennent plus vulnérables dans leur processus de croissance et un entretien devient nécessaire même par la suite. Il est important de confier la décision et la croissance aux plantes, car leur faculté d'adaptation à leur environnement en devient meilleure, qui ont survécu à de nombreux changements climatiques durant la longue histoire de leur évolution.



2-2-6. Les substituts à la fertilisation (méthode de régénération des capacités de production)

En agriculture synécologique, en principe, le concept de fertilisation n'existe pas. Toutes les plantes se procurent à elles-mêmes les substances nécessaires à leur croissance par la méthode d'interaction directe qu'est la photosynthèse, et par la méthode d'interaction indirecte qui est l'aide de la faune. Dans un écosystème en situation naturelle, les substances organiques sont fabriquées par la photosynthèse, le phosphore, potassium et les micro-éléments sont apportés par la faune. En dehors de cela, l'apport de substances de manière artificielle est considéré comme une intrusion par l'écosystème naturel et s'apparente à une situation tout à fait exceptionnelle comme le serait par exemple un glissement de terrain.

Les éléments qui sont susceptibles de manquer à cause des récoltes effectuées en continu sont le phosphore, le potassium, les micro-éléments, mais pour qu'ils soient apportés par les oiseaux et les insectes, on plantera par exemple des arbres fruitiers. Il est possible d'introduire des animaux d'élevage à condition de ne pas utiliser pour eux de médicaments ou d'alimentation venant de l'extérieur.

Pour une raison quelconque, dans le cas où il est nécessaire de régénérer les capacités de production de la terre par des méthodes qui impliquent l'introduction d'éléments extérieurs, on est limité aux 3 méthodes suivantes pour l'amélioration de la terre, au début de la phase de transition vers l'agriculture synécologique. Cependant, c'est une infraction au principe de base de l'agriculture synécologique : « les graines et les jeunes plants sont les seules choses qui peuvent être apportées par l'homme ».

(1) Arroser une fois par an avec de l'eau de mer diluée à 1%.

(2) Réduire en poudre des algues et restes de poisson et saupoudrer à la surface du terrain (c'est une méthode directe pour recouvrer les nutriments de la terre qui se sont écoulés dans la mer dans l'agriculture moderne).

(3) Déposer à la surface des herbes et feuilles mortes (humus) qui viennent d'un endroit assez proche et qui n'ont pas été traités aux pesticides.

Dans les cas où la végétation ou la partie supérieure de la terre sont vraiment trop pauvres en substances organiques, comme par exemple lors de la transformation d'un terrain qui a été nivelé pour la construction d'une habitation, l'application de ces méthodes au début de la phase d'amélioration de la terre est autorisée. Cependant, pour être accrédité en agriculture synécologique, il faut que l'influence des substances organiques apportées de l'extérieur ait complètement disparu au moment de la croissance des légumes. Pour laisser se dérouler le cycle naturel selon les critères de l'agriculture synécologique, il est nécessaire de pouvoir maintenir la productivité sans dépendre de l'introduction artificielle d'éléments extérieurs.

Les végétaux dans leur condition naturelle se procurent eux-mêmes les substances qui sont nécessaires à leur développement. La distribution géographique qui apparaît de cette façon entre les végétaux et les conditions environnementales est appelée niche écologique. Si les conditions environnementales de survie comme par exemple la pluviosité sont remplies et si l'équilibre des espèces composantes n'a pas été détruit de façon significative, un écosystème laissé à l'abandon ne se désertifiera pas. A l'opposé, pour les légumes domestiqués et cultivés qui sont issus de la fertilisation et de l'arrosage par l'homme, les produits du métabolisme en sont influencés et modifiés, pour obtenir un résultat qui peut être comparé au syndrome métabolique version légumes.

Les méthodes alternatives à ces fertilisations se basent sur le cycle de renouvellement des ressources qui s'est formé entre la mer et la terre durant le processus de l'évolution. La méthode consiste à raccourcir le cheminement qui existe déjà à l'origine dans l'environnement naturel. Plutôt que de faire travailler l'homme, faire venir continuellement les micro-organismes, les insectes et les oiseaux est la méthode la plus logique et la plus simple.

Pour les légumes comme l'aubergine et le maïs dont l'espèce a été améliorée sur la base de l'utilisation d'engrais (en général, les légumes-fruit d'été), il arrive que le volume de récolte diminue de façon extrême en l'absence de fertilisation. Dans ce genre de situation, on peut ne pas rester fidèle à l'agriculture synécologique et cultiver en agriculture biologique sans labourer et en déposant l'engrais à la surface, mais dans ce cas la production ne sera pas considérée comme faisant partie de la catégorie de l'agriculture synécologique.

2-2-7. La récolte

En situation de culture mélangée et à forte densité, on éclaircit en commençant par les légumes qui ont gagné la compétition et sont devenus plus grands que les autres. Si les conditions environnementales le permettent, il est possible de récolter tous les jours, toute l'année durant. Pour protéger la terre et pour le maintien de la végétation, il est préférable de couper les légumes plus haut que le niveau du sol et de laisser les racines en terre. Par contre, si l'on doit préserver la fraîcheur des légumes qui vont être expédiés par exemple, on les récoltera avec leurs racines.

2-2-8. Le travail en 3 actions simultanées : récolte - replantage des jeunes plants - réensemencement

Après la récolte, dans le cas où des endroits sans légumes sont apparus ou aux endroits où la terre est à nu après avoir arraché une grande herbe, on plante ou déplace des jeunes plants ou on sème des graines de façon à faire pousser des légumes avant les herbes envahissantes. On utilise les endroits près des murs qui procurent de l'ombre et de l'humidité comme pépinières de jeunes plants, de façon à pouvoir les replanter dans l'exploitation. Si des places se libèrent dans la pépinière, on y sème des graines. De cette façon, on exécute ces 3 actions en continu et en parallèle : récolte, replantage et réensemencement.

La figure ci-dessous illustre de façon schématique un exemple selon lequel, après avoir récolté une production A, on replante à cet endroit des jeunes plants d'une production B qui étaient à un autre endroit, et à l'endroit où étaient les jeunes plants, on sème des graines d'une production C : le travail en 3 actions simultanées : récolte - replantage des jeunes plants - réensemencement.

De la même façon, la récolte de la production B, le replantage de la production C et le réensemencement de la production A, ainsi que la récolte de la production C, le replantage de la production A et le réensemencement de la production B sont également faits simultanément.

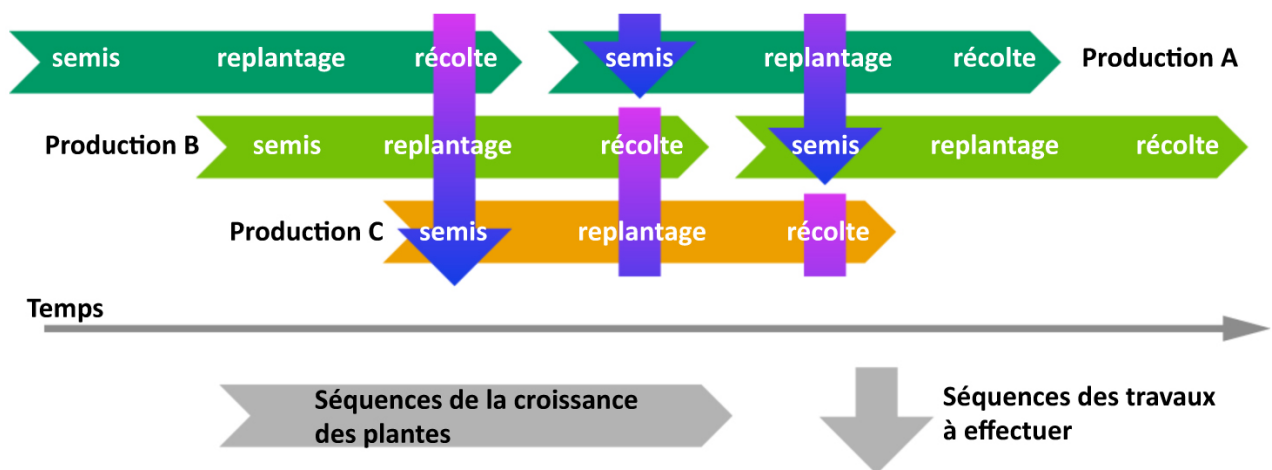


Figure : Combinaisons des actions de récolte - replantage des jeunes plants - réensemencement dans le temps et l'espace

En conditions réelles de travail, ces trois actions : récolte - replantage - réensemencement ne sont pas à appliquer de façon rigoureuse dans tous les cas, il est important d'évaluer les besoins selon la situation et de faire par exemple, si c'est nécessaire, un ensemencement plutôt qu'un replantage.

Même après les semences de la mise en place initiale, selon les conditions de germination, on fera un réensemencement.

Dans les méthodes agricoles habituelles basées sur l'optimisation physiologique, en général les étapes de semis, croissance du jeune plant, et récolte se font pour chaque légume en un seul et même endroit, et séparément des autres légumes. En agriculture synécologique, en revanche, les étapes de semis, croissance du jeune plant, et récolte de divers légumes se font parallèlement, en les étalonnant dans le temps, entre eux et en les déplaçant vers l'endroit le mieux adapté selon leur phase de développement.

2-2-9. La production de graines à la ferme

On laisse un certain nombre de légumes sans les récolter, pour qu'ils continuent leur cycle de vie, fleurissent et produisent des graines. En pratique, il est humainement impossible de récolter absolument tous les légumes cultivés en situation de culture mélangée et à forte densité. Même sans intention d'en laisser, il en reste toujours et ceux-ci produiront des graines. Cependant, en choisissant de laisser les souches qui ont les meilleures caractéristiques comme par exemple celles qui ont donné de plus grandes plantes dans les mêmes conditions environnementales, on peut obtenir à long terme des variétés de valeur.

Il a été observé que les jeunes plants cultivés en agriculture synécologique manifestent une grande résistance, peut-être par un changement dans leur métabolisme, même dans des conditions extrêmes dans lesquelles les jeunes plants du commerce cultivés aux engrais chimique fanent. Les environnements dans lesquels la culture est possible deviennent donc plus nombreux. Selon les changements d'adaptabilité des plantes, il arrive que les périodes de récoltes soient étendues.

On estime que pour les nouveaux développements des exploitations synécologiques en environnements extrêmes, l'utilisation des graines et jeunes plants qui sont adaptés aux exploitations synécologiques déjà existantes est une méthode efficace.

2-2-10. A propos des sillons

Il n'est pas nécessaire de ramener de la terre vers le dessus pour reconstruire les sillons à moins qu'ils n'aient été physiquement détruits par une catastrophe naturelle par exemple. Les sillons sont protégés de l'érosion par la structure aérée du sol créée par les herbes annuelles et par les racines des herbes vivaces et des arbres. C'est le même principe qui fait que les montagnes ont toujours la même forme même après de nombreuses années. Si la forme des sillons se dégrade fortement, il est possible qu'une mauvaise gestion des adventices en est la cause.



Il a été vérifié en pratique que en période de typhons ou de fortes neiges à Honshû, dans les diverses exploitations synécologiques du territoire, les sillons ne sont pas endommagés et les légumes ne sont pas couchés, même si les exploitations agricoles conventionnelles subissent des dommages soit directement sur les récoltes qui se retrouvent couchées, soit sur les préfabriqués ou les serres. La diminution des coûts de gestion en conditions climatiques exceptionnelles est une partie de la valeur économique des services de régulation apportés par l'agriculture synécologique. En plus du volume de production, la réduction des coûts est un élément indispensable pour réussir en agriculture.

Photo : Culture mélangée essentiellement composée de jeunes plants de laitue et de piments. Ce sont tous deux des produits résistants qui donnent une récolte même en phase de replantage de l'agriculture synécologique.