



NATAE
North African Transition
to AgroEcology

Cultures à double usage adaptées aux systèmes de polyculture-élevage en Méditerranée : exemple de l'orge

Zones agroécologiques

Plaine céréalière

Montagne

Irrigué

Oasis

Introduction



Source : INAT, Tunisie



Source : INAT, Tunisie

L'orge (*Hordeum vulgare* L.) est une culture importante des systèmes de polyculture-élevage en Méditerranée. Ses grains sont utilisés pour l'alimentation humaine ou animale. Les tiges vertes peuvent être pâturées ou fauchées pour être utilisées en foin ou ensilées. Cette polyvalence en fait un élément clé pour une agriculture durable et résiliente en Méditerranée.

Le choix de variétés d'orge à double usage et de pratiques agronomiques adaptées permet d'optimiser la production de grains et de fourrage, d'adapter l'exploitation de la culture aux conditions climatiques et économiques de l'année, et ainsi d'améliorer la rentabilité et la résilience des exploitations dans un contexte de changements climatiques (sécheresse et précipitations irrégulières), de pression croissante sur les ressources et de dégradation des pâturages naturels.

Avantages des variétés d'orge à double usage en Méditerranée

Intégration dans les systèmes de production mixtes : culture-élevage

L'élevage est une composante essentielle des systèmes de production agroécologiques en Afrique du Nord. La production de fourrage permet aux systèmes d'élevage de s'adapter aux changements climatiques et à la pression sur les pâturages naturels. L'orge, de par la polyvalence des modes de son exploitation, est une culture particulièrement intéressante dans les systèmes mixtes où l'élevage est intégré à la production agricole. L'orge peut fournir de la verdure, de l'ensilage et du foin, ainsi que du grain et de la paille. Les produits fourragers de l'orge sont de bonne qualité nutritionnelle. La production d'orge à double usage est un bon moyen de valoriser les terres cultivées dans un contexte de forte pression foncière.

Flexibilité face aux aléas climatiques

Les systèmes céréaliers méditerranéens sont soumis à des précipitations de plus en plus irrégulières. Les variétés d'orge à double usage s'adaptent à cette variabilité.

L'orge d'hiver est moins sensible que le blé au stress hydrique, car il réalise la majorité de son cycle avant l'installation de stress hydriques marqués.

Dans le cas de printemps secs, les agriculteurs peuvent décider de récolter l'orge pour la production d'ensilage ou en tant que foin lorsque la réserve d'eau dans le sol ne permet pas un remplissage convenable des grains.

Par contre, lorsque le début de la campagne de culture est particulièrement favorable ou dans les systèmes irrigués, les semis précoces peuvent autoriser un fauchage de verdure avant de laisser la culture monter en grain. Si les conditions de fin de cycle se détériorent, la culture peut être pâturée.

Diversification des revenus, amélioration de la rentabilité et autoconsommation

L'orge est souvent auto-consommée au sein de l'exploitation, pour l'alimentation humaine ou animale. Le grain et la paille peuvent aussi être vendus. Ces débouchés multiples permettent aux agriculteurs de diversifier leurs revenus et de réduire leur dépendance à un marché spécifique.

Dans les pays du sud de la méditerranée, l'orge est communément consommée dans différentes préparations. Plusieurs recettes culinaires régionales sont préparées à base d'orge. Par exemple, l'orge est utilisée pour préparer du pain en Tunisie ou des galettes au Maroc (harcha d'orge), le Malthouth (en Tunisie), ou encore, pour préparer des soupes (chorba frik/tchich en Tunisie ou Tchicha en Algérie). Le grain vert non encore mature est également utilisé pour la préparation de plats typiques tels que , le Mermez (Algérie) ou le Makhthour (Tunisie).

Sélection des variétés d'orge à double usage

Les variétés d'orge sont souvent classées en fonction de leur cycle de croissance:

- **Orge d'hiver** semée à l'automne et récoltée au printemps ou en début d'été. Elle est adaptée aux zones où l'hiver est relativement doux. Elle permet une récolte précoce, et une utilisation pour le fourrage pendant l'hiver ou en début de printemps. Les variétés précoces ou très précoces sont recommandées dans les sols à très faible réserve hydrique.
- **Orge de printemps** semée au printemps et récoltée en été. Elle est idéale pour des récoltes de fourrage tardives ou pour l'alimentation animale en période de pénurie alimentaire, mais est sensible à la sécheresse en cours de montaison et à l'échaudage de fin de cycle.
- **Orges hybrides** : Les variétés croisées sont conçues pour maximiser à la fois le rendement des grains et du fourrage. Elles peuvent être sélectionnées pour leur résistance aux maladies courantes comme la rouille, l'oïdium, la mosaïque, et leur rendement en biomasse.

Les variétés choisies doivent répondre à plusieurs critères:

- **Rendement en grains** : La variété d'orge doit offrir un bon rendement en grains, que ce soit pour l'alimentation humaine ou animale. La variété choisie doit être adaptée à la demande du marché local (type de grain consommé, usage, transformation).
- **Qualité du fourrage** : Le fourrage d'orge doit être riche en fibres et en protéines tout en étant facilement digestible pour le bétail (pauvre en lignine).
- **Adaptation à la fauche** : Lorsque l'on planifie de réaliser des fauches en vert, les variétés spécifiques à ce mode d'exploitation, produisant une grande quantité de biomasse durant le début du cycle et ayant un potentiel important de reprise doivent être privilégiées.
- **Résistance aux conditions pédoclimatiques méditerranéennes** : L'orge cultivée dans cette région doit être résistante à la sécheresse, aux températures élevées et aux sols pauvres et calcaires. Elle doit également être capable de tolérer des variations de température parfois élevées entre le jour et la nuit.

Exemples de Variétés d'Orge à Double Usage en Méditerranée:

- Les variétés d'orge locales peuvent être un bon exemple de variétés à double usage, tel que l'orge « Arbi » largement cultivée à Siliana au nord de la Tunisie.
- **Orge 'Barley' (*Hordeum vulgare*)** : Adaptée aux conditions méditerranéennes, utilisée à la fois pour la production de grains et de fourrage. Elle présente une bonne résistance à la sécheresse et un rendement satisfaisant pour l'alimentation animale.
- **Orge hybride '*Triticum-Hordeum*'** : *Variété croisée entre l'orge et le blé, qui combine la robustesse de l'orge avec les caractéristiques du blé, offrant un rendement optimal en grains tout en produisant une bonne quantité de fourrage.*

L'orge fait l'objet de nombreux travaux de recherche en méditerranée, notamment pour sa résistance à la sécheresse son potentiel de double usage en milieu semi-aride. Ainsi, certains génotypes d'Orge Giza (Egypte) sont particulièrement résistants à la sécheresse et produisent un bon rendement de fourrage pendant l'hiver. L'Orge Rihane (Tunisie) tolère la sécheresse et conserve de très bons rendements en grains après une coupe.

Pratiques culturelles en système agroécologique

Dans les contextes de transitions agroécologiques, l'orge doit être cultivée dans le cadre de rotations de cultures incluant des légumineuses. Le travail minimal du sol et le recours au semis direct de l'orge sont également conseillés. Par ailleurs, le choix variétal et la date de semis doivent être raisonnés en fonction du mode d'exploitation planifié. Les semis précoces sont conseillés pour les parcelles dont on prévoit la fauche avant de les laisser monter en grains. La fertilisation doit être équilibrée en tenant compte des besoins de la culture d'orge et des analyses de sol. Elle doit privilégier les engrais organiques comme le fumier et le compost. Un apport d'azote après les fauches en vert est conseillé afin de stimuler le développement végétatif de reprise.

L'irrigation : la culture d'orge est une des céréales les plus tolérantes au stress hydrique. Néanmoins, et dans le cas d'un stress hydrique important, il peut être bénéfique d'irriguer la culture lorsqu'une ressource en eau est disponible ; en particulier après les fauches en vert.



Financé par
l'Union européenne

Financé par l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 101084647. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour la recherche (REA). Ni l'Union européenne ni l'autorité de subvention ne peuvent en être tenues responsables. Pour le partenaire associé du projet NATAE, ce travail a reçu un financement du Secrétariat d'État suisse à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI)

Project funded by



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Education,
Research and Innovation SERI