


A HÜVELYES NÖVÉNYEK SZEREPE A VETÉSVÁLTÁSBAN ÉS A TALAJSZERKEZET JAVÍTÁSÁBAN

Dr. Treitz Mónika
Kaposvári Egyetem AK
Takarmánytermesztési Kutató
Intézet
Iregszemcse

A HÜVELYES NÖVÉNYEK JELENTŐSÉGE

- Alapvető fehérjeforrás
- Hüvelyes növények Nemzetközi Éve
(fenntartható élelmiszer termelés, egészséges táplálkozás, talaj termékenység javítása)
- Nemzeti agrárstratégia-
Fehérjeprogram  termőterület
növekedés (száraz maghüvelyesek
12561ha/2015, szója 77000ha/2015)

Miért is irányult a figyelem erre a növénycsoportra?

- A biológiai sokféleség alapvető elemei
- Az éghajlatváltozás sikernövényei (szárazságtűrés)
- Hatékony a vízfelhasználásuk
- Támogatják a fenntartható mezőgazdaságot és a talajregenerációt (talaj mikroorganizmusok, kisebb szénlábnyom)

A Fast Neutron Mutagenesis Programme in Pea
Mike Ambrose, Julie Hofer and Noel Ellis, John Innes Centre

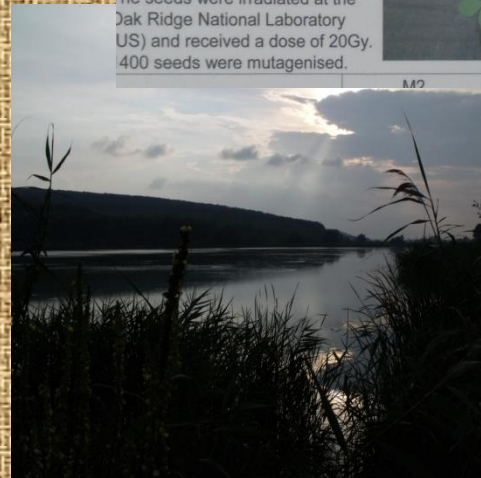
Primary objectives
To generate novel mutants for key genes of interest eg. *afila* (*af*) and *tendril-less*
To generate material to enable the development of a set of deletion stock in pea
To generate novel variation associated with plant architecture, floral development

Mutagenised Line- JI 2822
This is a well characterised RIL arising from a cross between JI 15 and JI 399. The line was selected as wild type for the majority of loci segregating in the population (including *A*) but, to ensure the material was easily manageable in glasshouses, the line was selected as short internodes (*le*) and early lowering (*lf*).

The seeds were irradiated at the Oak Ridge National Laboratory (US) and received a dose of 20Gy. 400 seeds were mutagenised.

Schematic of programme

```
graph TD; A[Irradiate seeds] --> B[Sow M0M1 seed]; B --> C[Sow M2 families]; C --> D{Screen}; D --> E[Mutant phenotype]; D --> F[No mutant phenotype - M3 sown in the field]; E --> G[Progeny testing]; E --> H[Backcross programme]; E --> I[Allele testing];
```



VÁLTOZÁSOK A KÖRNYEZETÜNKBEN

Klímaváltozás:

- Szélsőséges csapadék eloszlás
- Nagy intenzitású csapadék
- Súlyosbodó aszály
- Erős szelek



A természeti erők megváltozása alapvetően kihat a mezőgazdasági termelésre

Intenzív
növényfajtáink
genetikai
sebezhetősége

A talajok egyre
romló állapota

termelés eredményessége
táplálékaink minősége

A környezet
fokozódó
elszennyeződése

Az intenzív növénytermesztés következtében a talajok fizikai és biológiai állapota leromlott

Megnövekedett
műtrágya-
felhasználás

Megnövekedett
kemikália-
felhasználás

Műtrágyák
oldékonyságának
növelése

Helytelen
agrotechnikai
gyakorlat

leromlott a talajaink
levegő-, hő- és
vízgazdálkodása,
nehezebb lett a
művelhetőségük

Elsavanyodó talajok,
fokozódik a toxikus
nehézfémek felvétele

Csökken a növények
ellenállóképessége,
nő a növényvédelem
költsége

Terméscsökkenés

„A TALAJ MINŐSÉGÉT A FIZIKAI, A
BIOLÓGIAI ÁLLAPOT, ÉS A
TERMÉKENYSÉG HARMÓNIAJA
JELLEMZI. BÁRMELY TÉNYEZŐ
ROMLÁSA HATÁSSAL VAN A TÖBBIRE,
AMELY AZ ÖSSZHANG MEGSZŪNÉSÉT
VONJA MAGA UTÁN.”

(Birkás M.)

VÁRALLYAY szerint a talajdegradáció 9 folyamattal jellemezhető:

- ▣ (1) Víz és szél-okozta talajerózió
- ▣ (2) Savanyodás
- ▣ (3) Sófelhalmozódás, szikesedés
- ▣ (4) Talajszerkezet leromlás, tömörödés
- ▣ (5) A talaj vízháztartásának/gazdálkodásának szélsőségessé válása (aszály, belvíz, pangóvíz)
- ▣ (6) Biológiai degradáció (kedvezőtlen mikrobiológiai folyamatok, szervesanyag-készlet csökkenés)
- ▣ (7) A talaj tápanyagforgalmának kedvezőtlen irányú megváltozása
- ▣ (8) A talaj pufferképességének csökkenése, talajmérgezés, „toxicitás”
- ▣ (9) Szennyezés

Uniós és nemzeti szintű programok indultak a környezettudatos gazdálkodás és a fenntartható mezőgazdasági gyakorlat kialakítására.

- 2015-ben elindult „zöldítés” („greening”)
- Fehérjenövények termesztésének állami támogatása
- Agrár-környezetgazdálkodási intézkedés

A vetésváltás előnyei

- ▣ A talaj fizikai állapota kedvezőbbé válik.
- ▣ Hosszabban tart a növényborítottság, így kisebb az erózió veszélye.
- ▣ Különböző tápanyagigényű és -hasznosítású növények váltakoznak.
- ▣ A talajrétegek kihasználása javul: különböző növények különböző mélységből képesek a tápanyagokat felvenni ➡ gyökérrendszeri sajátosságok.
- ▣ Időszakonként mélyen gyökerező pillangósok természetűek.
- ▣ Csökkenthető a gyom- és rovarkártétel.
- ▣ Kedvező hatást gyakorol a növénybetegségek visszaszorítására.

A vetésváltás előnyei

- ▣ Az eltérő termesztési igényű és előveteményhatású növények elősegítik talajhasználat és -védelem közötti összhang megteremtését.
- ▣ A munkacsúcsok időben széthúzhatók.
- ▣ Változatosabb bevételi források.
- ▣ A vetésváltás a különböző növénykultúrák termésstabilitásának és -biztonságának alapvető feltétele.
- ▣ A vetésváltás az ökológiai gazdálkodás előfeltétele.
- ▣ A monokultúrás termesztés kizáró ok vetőmag-előállítás és jó minőségű termékek előállítása esetén.

Elővetemény hatás-elővetemény érték

- ▣ Az előveteménynek az utónövény termésére és termesztéstechnológiai eljárásaira gyakorolt mérhető hatását elővetemény-értéknek nevezzük.



Összességében egy növény elővetemény-értéke akkor kedvező, ha (Birkás, 2002):

- időben betakarításra kerül (tarlóápolás gyomkorlátozó hatása, mérsékelhető a talaj nedvességvesztése, ha a talaj tömörödött, a rendelkezésre álló idő alatt elvégezhető a javító lazítás),
 - kedvező a biológiai utóhatása (pl. hüvelyesek, évelő pillangósok; nagyobb szervesanyag mennyiséget, és jó minőségű szervesanyagot visszahagyó növények),
- nyári betakarítású
- mélyebb alpművelésben részesül, ily módon csökkenthető a következő növénykultúra alpművelésének mélysége, vagy az alpművelés el is hagyható,

Összességében egy növény elővetemény-értéke akkor kedvező, ha (Birkás, 2002):

- gyomosító hatása csekély, a kórokozók és kártevők feldúsulására nem hajlamosít,
- betakarításuk során nem alakul ki olyan káros talajállapot, amely növeli az alpművelés költségeit,
- lazító hatásának köszönhetően kedvezőbbé válik a talaj szerkezete.



A hüvelyes növények közismertek jó elővetemény hatásukról

N-kötés: A hektáronként megkötött
N mennyisége 50-250 kg.

A pillangósvirágú növények (bab,
borsó, szója, lucerna, lóhere,
csillagfűrt) gyökereivel
szimbiózisban *Rhizobium* fajok (*R.*
phaseoli, *R. leguminosarum*, *R.*
japonicum, *R. trifolii*, *R. lupini*)
élnek, többé-kevésbé
fajspecifikusan.




A hüvelyes növények közismertek jó elővetemény hatásukról

- ▣ **Váltott termesztés a felhalmozódott N felhasználására:**
 - a talajtermékenység fenntartásában fontos szerepe van annak, hogy az egyes növénykultúrák által felvett tápanyagokból mennyi és milyen formában kerül vissza a talajba.
 - a hüvelyes és nem hüvelyes növények váltott termesztése jó lehetőséget ad a felhalmozódott N felhasználásához, ezáltal a N-műtrágya igény csökkentéséhez.

A hüvelyes növények közismertek jó elővetemény hatásukról

- ▣ A nitrogénműtrágya mennyisége csökkenthető: a hüvelyesek kevesebb nitrogént igényelnek, mivel szükségletük 20-40 %-át a légköri N megkötésével képesek fedezni.
- ▣ Gyökérzet sajátosságai:
 - a csicseriborsó és a szója erősebb, mélyre hatoló gyökérzete a talaj mélyebb rétegeiben lévő vizet és tápanyagot is hasznosítja. A gyökérzet túlnyomó többsége a sekélyebb, felső 20-30 cm-es rétegben található. (Talajszerkezet lazító hatás).

A hüvelyes növények közismertek jó elővetemény hatásokról

- ▣ **Ásványianyag -felvevő képesség:**
 - a csillagfürt jól ellátja magát a nehezebben felvehető foszforvegyületekkel, ugyanakkor növeli a könnyen felvehető foszforvegyületek mennyiségét  előnyös lehet az utána következő növény számára.
- ▣ **Növényvédelmi szempontból kedvező helyzetet hagynak vissza az utánuk következő növény számára.**

A hüvelyes növények közismertek jó elővetemény hatásukról

A borsó több előnyt egyesít magában előveteményként:

- jó állapotú talajt hagy maga után,
- a talaj nitrogéntartalma gazdagodik,
- rövid a tenyészideje és lekerülése után másodnövény termeszthető,
- nem használja ki a talaj víz- és tápanyagkészletét,
- javítja a talaj biológiai életét,
- kórtani szempontból is kedvező.



A hüvelyes növények közismertek jó elővetemény hatásukról

Terméstöbblet indukálás:
a búzának kimondottan jó előveteménye az összes maghüvelyes növény (borsó, lencse, bab, szója), utánuk a búza akár 1-1,5 t/ha terméstöbbletre is képes.



A másodvetésű zöldtrágyázás a talaj- kultúrállapot fenntartásának és javításának hatékony biológiai eszköze

- A zöldtrágyanövények termesztését követően bedolgozott növényi részek:
- - javítják a talaj fizikai és biológiai állapotát, a tápanyag-gazdálkodást,
- - hozzájárulnak a szerves anyag mennyiségének növeléséhez,
- - védik a felszínt az eróziótól és a deflációtól,
- - intenzív gyökérnövekedésük révén biológiai lazító hatást fejtenek ki a talajban, csökkentve ezzel a tömör záróréteg kialakulásának az esélyét,
- - másodvetésben termesztve - különösen csapadékos évjáratban - mérséklik a tápanyagok kimosódását.

A másodvetésű zöldtrágyázás a talaj- kultúrállapot fenntartásának és javításának hatékony biológiai eszköze

- ▣ Elsősorban a nitrogént veszik fel nagy mennyiségben, amely az utónövény számára közvetlenül hasznosíthatóvá válik.
- ▣ Gyomelnyomó és talajfertőtlenítő hatással bírnak,
- ▣ Kártevőik elhanyagolhatóak.
- ▣ A zöldtrágyázás közvetlen bevételt nem eredményez, hanem indirekt módon a következő évek hozamát növeli.
- ▣ Hüvelyes zöldtrágya növények: lucerna, bíborhere, fehér here, alexandriai here, bükköny.

**KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ
FIGYELMET!**

