

HAGYOMÁNYOS ÉS ALTERNATÍV BAB FAJOK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ TALAJTÍPUSOKON A KLÍMAVÁLTOZÁS KONTEXTUSÁBAN KÉTÉVES KISPARCELLÁS KÍSÉRLET ALAPJÁN

COMPARATIVE EVALUATION OF TRADITIONAL AND ALTERNATIVE BEAN SPECIES ACROSS DIFFERENT SOIL TYPES IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE: A TWO-YEAR SMALL-PLOT EXPERIMENT

Oroszi Zoltán Dávid^{1*}, Horváth Balázs², Mihálka Virág³

¹ Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország
<https://orcid.org/0009-0008-7266-4056>

² Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ, Tápiószele
<https://orcid.org/0009-0008-6294-6906>

³ Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország
<https://orcid.org/0000-0003-2986-7153>
<https://doi.org/10.47833/2026.1.AGR.001>

Kulcsszavak:

Phaseolus vulgaris
Vigna spp
Forróság stressz
Aszályadaptáció
Stressz tolerancia

Keywords:

Phaseolus vulgaris
Vigna spp
Heat stress
Drought adaptation
Stress tolerance

Cikktörténet:

Béérkezett 2025. december 15.
Átdolgozva 2026. január 28.
Elfogadva 2026. február 1.

Összefoglalás

Kétéves szabadföldi kisparcellás kísérletünkben arra kerestük a választ, melyek azok a bab fajok és fajták, amelyek jól tudják hasznosítani az Alföld jelenlegi aszályos klímáját. Homoki babokat és méteres babokat vizsgáltunk homok- illetve vályog talajon öntözés nélküli, azaz száraz termesztésben. Vályog talajon öntözés nélkül és öntözés mellett folyt a kísérlet veteménybabokkal és ázsiai származású *Vigna* fajokkal. 2024-ben és 2025-ben a veteménybabokról (*Phaseolus vulgaris* L.) érdemben nem tudtunk termést betakarítani. Ezzel szemben a homoki babok (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) mindkét területen biztos termésátlagot produkáltak. Vályog talajon a mungó bab (*Vigna radiata* (L.) Wilcz.) Tico fajta stabil termésátlagot produkált.

Abstract

In our two-year open-field small-plot experiment, we aimed to identify those bean species and cultivars that can effectively utilize the current drought-prone climate of the Great Hungarian Plain. We examined cowpeas and yard-long beans on sandy and loam soils under non-irrigated (dryland) conditions. On loam soil, the experiment was conducted with common beans and Asian-origin *Vigna* species both with and without irrigation. In 2024 and 2025, we were unable to harvest meaningful yields from common beans (*Phaseolus vulgaris* L.). In contrast,

* Kapcsolattartó szerző: Oroszi Zoltán Dávid
E-mail cím: rogzoty@gmail.com

cowpeas (Vigna unguiculata (L.) Walp.) produced stable average yields at both locations. On loam soil, the mung bean (Vigna radiata (L.) Wilcz.) cultivar 'Tico' also showed stable average yields.

1. Bevezetés

Az utóbbi években egyre szélsőségesebb hazánk időjárása. A legjobban érintett régió az Alföld. A jövőben fel kell készülni arra, hogy még szélsőségesebb lesz a klímánk, hosszabbak lesznek az egymást követő száraz periódusok. A 2022-es évben tapasztalt szárazság nem egy egyszeri kilengés volt, hanem annak előjelzése, ami az évszázadunk közepére alaphelyzetté válhat. A mezőgazdaságnak fel kell készülni a vízviSSzatartásra és a víztakarékos termelésre [5].

Az aszály egyre nagyobb problémát okoz térségünkben. Fontossá vált a víztakarékos termesztés, ezért szükséges az eddig termesztett növényeinket felülvizsgálni. Kísérletünket 2024-ben kezdtük el, hogy összehasonlítsuk az évszázadok óta termesztett fajtákat, a más kontinensekről származókkal, valamint a jelenleg termesztésben lévőekkel, új potenciálisan termesztésbe vonható alternatív növényfajokat, illetve genotípusokat keresve.

A hüvelyesek (*Fabales*) az első növények között voltak, amelyeket az ember termeszteni kezdett. A talajra gyakorolt pozitív hatásukat már a rómaiak is feljegyezték, azóta pedig tudományosan bebizonyították, hogy a gyökérzetükön szimbiózisban élő *Rhizobium* baktériumok megkötik a légkörben jelen levő nitrogént. A megkötött nitrogén növeli a talaj nitrogénkészletét, ezért vetésforgóban való alkalmazásuk gazdasági és környezeti előnyt jelent [6]. A hüvelyesek világszerte alapélelmiszerként jelennek meg. Jó minőségű növényi fehérjét adnak, emellett rostot, vitaminokat és ásványi anyagokat is biztosítanak. Az elmúlt évek eredményei alapján a rendszeres fogyasztásuk egészségvédő, segít mérsékelni több elterjedt betegség kockázatát, például az elhízás, a 2-es típusú cukorbetegség, a szív- és érrendszeri betegségek és egyes daganatok esetében [8].

Hazánkban nagy termesztési hagyománnyal bír a veteménybab (*Phaseolus vulgaris* L.). Közép-Amerika trópusi körzeteiből hozták Európába Amerika felfedezése után. Meleg és vízigényes növény, ezért erősen ki van téve a klímaváltozásnak, hiszen az aszály károsítja. Vízigénye tenyészideje alatt 350-400 mm. Csírázása 10 °C-on megkezdődik, virágzásnál 20-25 °C az ideális számára, míg érés során 22-23 °C-os átlaghőmérsékletet igényel. Virágait és terméseit 30 °C felett ledobhatja. Zöldbab terméséért (frissen, fagyasztva, konzervipari terméként) és szárazbab terméséért is termeljük [10].

A klímaváltozás miatt a veteménybab (*Phaseolus vulgaris* L.) a megszokott technológiával egyre kevésbé termeszthető, a hő- és vízellátás biztosítása nehezebb, a szélsőségek gyakoribbak. Ezzel szemben más *Fabales* fajok más igényekkel bírnak, és jobban illeszthetők a termőhely klímájához.

Jelenleg a hazai szárazbab termesztés eltűnőben van, a zöldbab termesztés stagnálása mellett. Magyarországon az elfogyasztott babok csupán 3,8 %-a származik hazai termelésből, melynek több gazdasági oka is van, de az egyik legnagyobb probléma, hogy a jelenlegi hazai klíma egyre kedvezőtlenebb a veteménybab termesztése szempontjából [1].

A homoki bab (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) a *Vigna* nemzetségbe tartozik. Géncentruma Közép-Afrikában van, melegigényes növénynek számít, a szárazságot jól tolerálja. Főként a száraz szavannákon termesztik, túléli a forróbb időjárást is. Termeszthető a lúgos és alacsony tápanyagellátottságú talajokon [6]. A csírázást 12-14 °C-on megkezd, de a legkedvezőbb számára a 15-18 °C. A fagyot egyik fenofázisában sem tűri. Vízigénye a kelést követő első 30 napban a legnagyobb. Ha a vetést aszály követi, az öntözést meghálálja: egységes kelést ad, és erősíti a későbbi szárazságtűrést. Termését a veteménybabhoz hasonlóan zöld hüvelyként és száraz magként is fogyasztjuk. A kultúrát takarónövényként is beilleszthetjük a vetésforgóba [10].

Humuszban gazdag talajon, bőséges szerves- és nitrogéntrágyázás, valamint csapadékos idő esetén a növény inkább a vegetatív tömeget növeli a magkötés rovására; emiatt a hozam csökkenhet [3].

A méteres bab (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) a *Vigna unguiculata* alfaja. Ázsia egyik legjelentősebb hüvelyes zöldsége. A hüvelyek rendkívül hosszúak, átlagosan 30-90 cm. Elsősorban zöldbabként fogyasztjuk, mivel hüvelyeiben kevés mag található. Zöld félérett

hüvelyeiért nemesítették. Ideális termesztési hőmérséklete 27-30 °C között van. A magas hőmérsékletet és az aszályt jobban bírja, mint a többi hüvelyes növény. Szegény ember hújának is nevezik, mivel a hüvelyesek nemcsak fehérjében gazdagok, hanem lizinben, triptofánban és jelentős számú létfontosságú vitaminban és ásványi anyagban is, beleértve a folsavat és a B-vitamint [11].

A *Vigna* nemzetségbe tartozó ázsiai babok szintén alkalmas jelöltek lehetnek a megváltozott időjárási körülmények mellett való termesztésre.

A mungó bab (*Vigna radiata* (L.) Wilcz.) elsősorban Ázsiában terjedt el. Élelmiszer és takarmánynövényként is termesztik. Csírázáshoz legalább 18 °C-ra van szüksége. Környezeti igényei hasonlóak a homoki babhoz, 15-25 °C-on fejlődik a legjobban, de a 40 °C-ot is elviseli rövid ideig. Vályog és homokos vályog talajokat kedveli, humusztartalomra érzékeny, ezért humuszban szegény talajokon nem javasolt a termesztése. A magas termés eléréséhez 600 mm csapadéokra van szüksége [12].

Az urd bab (*Vigna mungo* (L.) Hepper var. *mungo*) egy meleg éghajlatot kedvelő növény. Az optimális hőmérséklet számára a 24–35 °C, valamint a párás környezet és rövid időre akár a 42 °C-ot is elviseli. Indiában termesztik a 70%-át, általában rizsforgóban [13].

Az adzuki babot (*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi et Ohashi) főként ázsiai országokban termesztik. Japánban ez a második legnagyobb mennyiségben termelt hüvelyes. Az ideális átlaghőmérséklet 10-30 °C számára, valamint 500-1700 mm csapadékot visel el. Kiváló beltartalmi értékekkel bír, Ázsiában értékes eleme az egészséges táplálkozásnak [2].

Azért, hogy a megváltozott ökológiai körülményekhez jobban alkalmazkodó fajtákat azonosítsuk a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ gyűjteményeiben, kétféle talajon, kétéves kísérletben vizsgáljuk különböző hüvelyes fajok és fajták teljesítményét az Alföldön uralkodó klimatikus viszonyok között.

A 2024-es eredmények publikálásra kerültek, jelen publikációnkban a 2025-ös eredményeket, valamint a 2 év következtetéseit fogjuk leírni [9].

2. Anyag és módszer

2.1. Kísérlet helyszíne

A kísérlet Pest Vármegye 2766 Tápíószele, Külsőmező 15. cím alatt található Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ területén zajlott.

Kísérletünk két helyszínéről 2025.05.23-án talajmintákat vettünk, melyeken a talajanalitikai vizsgálatokat a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Karán található akkreditált Talaj- és Növényvizsgáló Laboratórium végezte. A kiértékelést Kalocsai és munkatársai közleménye alapján végeztük [4].

Az 1-es terület talajtípus szerinti besorolása alapján homoktalajok közé tartozik, továbbiakban így fogunk rá hivatkozni. A talajvizsgálat eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be. Az 1. terület Arany-féle kötöttségi száma $K_A=26$, fizikai talajfélesége homoktalaj. Humusz tartalma 0,726 % ami homoktalajok esetében elégségesnek számít. A talaj pH vizsgálat eredménye 8,1 pH, ez okozhat tápanyagfelvételi problémát. A talaj szénsavas mésztartalma 2,24 % ami gyengének számít. A vízben oldható sótartalom 0,02 %-nál kevesebb, ez csekély sótartalmat jelöl, ami kedvező a növények számára.

A 2. terület talajtípus szerinti besorolása alapján csernozjom talajok közé tartozik. Az Arany-féle kötöttségi száma alapján $K_A=39$ fizikai talajfélesége pedig vályogtalaj, a továbbiakban így fogunk rá hivatkozni. Humusz tartalma 2,87 %, ami jónak számít. A talaj pH vizsgálat eredménye 8,09 pH. A talaj szénsavas mésztartalma 15,1 % ami mérsékelten meszesnek számít. A vízben oldható sótartalom alacsony, 0,04 % (1. táblázat).

1. táblázat: Az 1-es és a 2-es terület talajvizsgálat eredményei

	1-es (homok) terület eredményei	2-es (vályog) terület eredményei
pH (H ₂ O)	8,1	8,09
kötöttségi szám	26	39
Összes só %	<0,02	0,04
Szénsavas mész	2,24 %	15,1 %
Humusz	0,726	2,87
NO ₃ -N	2,81 mg/kg	12,6 mg/kg
P ₂ O ₅	459 mg/kg	462 mg/kg
K ₂ O	174 mg/kg	328 mg/kg
Mg	56,7 mg/kg	175 mg/kg
Na	<10 mg/kg	70 mg/kg
Zn	3,33 mg/kg	3,75 mg/kg
Cu	1,55 mg/kg	1,96 mg/kg
Fe	29,7 mg/kg	13 mg/kg
Mn	93,9 mg/kg	60,7 mg/kg
SO ₄	<1 mg/kg	11,3 mg/kg

2.2. Alkalmazott technológia

2024-ben sem homok, sem a vályog területen nem végeztek mezőgazdasági termelést. A 2024 októberi, 25-30 cm mély szántás után a magágykészítés közvetlenül a vetés előtt, egy 4,5 m-es Vogel Noot VibroCult magágykészítő kombinátorral történt. A területre műtrágyát, szerves trágyát, mikrobiológiai készítményt, illetve fungicidet és herbicidet nem juttattunk ki sem a kísérlet időtartama alatt, sem azt megelőzően.

A kisparcellás kísérleti területek szögprizmával történő kézi kitűzését követően a vetés 2025. május 21–26. között történt. Mindkét területen az összes vizsgált növény esetében ugyanazzal a beállítással végeztük el a vetést: egy méter sorköztávval, 4 méter hosszú sorokba. 160 mag került 1 sorba.

A magokat a Génbank saját gyűjteményéből, illetve külföldi génbankokkal való együttműködésből szereztük be. Az egyes tételeknél a sorok számát, vagyis az elvetett vetőmag mennyiségét, egyrészt a rendelkezésre álló génbanki magmennyiség, másrészt egyéb génbanki kötelezettségek is meghatározták.

Homoktalajon öntözés nem történt. Vályog területen a kísérlet egy részét nem öntöztük, míg a másik részét 10 naponta öntöztük egy alkalommal 10 milliméter víz mennyiségét kijuttatva. Öntöződob és a hozzá kapcsolt mikroszórófejekkel ellátott konzol gondoskodott az öntözésről.

2.3. Vizsgált hüvelyesek

Kísérletünkben hazai és külföldi tájfajták, valamint régi fajták génbanki tételei szerepeltek, azzal a céllal, hogy azonosítsuk a jelenlegi környezeti feltételekhez legjobban alkalmazkodó hüvelyes fajokat.

A veteménybabot és az ázsiai eredetű fajokat kizárólag vályogtalajra vetettük. Ennek oka, hogy korábbi években homoktalajon ezek a növények nem hoztak kielégítő eredményeket, ezért ilyen körülmények között nem várható tőlük gazdaságos termés. A homoki bab és a méteres bab tételeket viszont mindkét területen vizsgáltuk.

Többféle veteménybab fajtát (*Phaseolus vulgaris* L.) vályog területen öntözés mellett vizsgáltunk kísérletünkben. A sorok száma a következőként alakult: VAX-1 1 sor, VAX-3 1 sor, Jánoshalmi tájfajta 1 sor, Békéscsabai tájfajta 1 sor, Hajdúhadházi tájfajta 1 sor, Mohácsi tájfajta 1 sor és a Sükösd-i tájfajta 1 sor.

A homoki babot (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) jó szárazságtűrő képessége miatt vontuk be a kísérletünkbe. Homok- és vályogtalajon is ugyanannyi sort vetettünk el öntözés nélkül. A Bajai tájfajta 3 sorba, a Sükösdí tájfajta 3 sorba, a Mohácsi tájfajta 3 sorba, a Dolique du Tonkin fajta 3, a Fagiolino Dolico Veneto 3 sorba, a Sinai 5 3 sorba, a Grey Speckled Palapye 3 sorba került. Kísérletünkben megtalálható a homoki bab Mohácsi és Sükösdí tájfajta is. A következőkben a veteménybaboknál a vb. Mohácsi és vb. Sükösdí-ként, a homoki baboknál pedig hb. Mohácsi és hb. Sükösdí-ként fogunk rájuk hivatkozni.

A méteres bab (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) hasonló aszálytűrő adottságokkal bír, mint a homoki bab. A Kecskeméti és a Tassi tájfajtát 3-3 sorba vetettük homoktalajon öntözés nélkül, valamint vályogtalajon öntözés nélkül.

A mungó bab (*Vigna radiata* (L.) Wilcz.), urd bab (*Vigna mungo* (L.) Hepper var. *mungo*) és az adzuki bab (*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi et Ohashi) a nagyobb vízigényű *Vigna* fajok közé tartoznak, de az extrém magas hőmérsékletet is jól tolerálják, ezért kísérletbe vontuk ezen fajok egyes génbanki tételeit is.

Mungó babból a Tico nevű fajtát 3-3 sorba, egy ismeretlen nevű génbanki tételt, ami RCAT060390 intézeti azonosítóval szerepel, pedig 3-3 sorba vetettük vályog talajon öntözés nélkül és mellett. A Regur fajtanévű urd babot 3-3 sorba, a két, ismeretlen nevű génbanki adzuki babból a RCAT053528 azonosító számút és a RCAT055963 azonosító számút is 3-3 sorba vetettük vályogtalajon öntözés mellett és nélkül.

2.4. Vizsgálatok és mérések

Helyszíni szemrevételezés során megállapítottuk a kelési százalékat, és ahol kiesés volt tapasztalható, azt feljegyeztük. A virágzást napi rendszerességgel figyeltük. Amikor az adott növényen megjelent az első virág, annak a dátumát rögzítettük. Ezután következett a teljes virágzás kezdetének megfigyelése, amikor az állomány 50 %-a már virágba borult.

Miután a hüvelyek zöld érési állapotba kerültek, 10 véletlenszerűen kiválasztott termést vizsgálva feljegyeztük a hüvely hosszát és színét.

A vizsgált fajok tételeinek mindegyikére jellemző volt az első virágok megjelenése utáni folyamatos virágzás, így egy idő után a növényeken egyszerre volt jelen virág, zöld hüvely és érett hüvely is. Emiatt többmenetes kézi betakarítást alkalmaztunk az érési ütemnek megfelelően. A betakarítás teljes érésben történt meg, a száraz magtermést vizsgáltuk kísérletünkben. Miután megtörtént a betakarítás, előkészítettük a tételeket a mérésre. A magok tömegének mérése után feljegyeztük a betakarított mennyiséget, napra, fajtára és helyszínre lebontva. A betakarított mennyiséget előtisztított (bruttó) tömegként rögzítettük.

3. Eredmények és értékelésük

3.1. Időjárási adatok

Az időjárási adatokat a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ területén található meteorológiai állomás rögzítette. A havi csapadék mennyiségek a 2. táblázatban láthatók.

2. Táblázat. Az NBGK területén található meteorológiai állomás által mért 2025-ben hullott csapadék mennyisége

2025	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember
Csapadék-mennyiség	9,5 mm	11,5 mm	73,7 mm	11,4 mm	28,8 mm	4,4 mm	22,4 mm	25,6 mm	23,4 mm

2025-ben kedvezőtlen volt a csapadék eloszlása. Márciusban 73,7 mm csapadék esett, mely kiemelkedő volt az évet vizsgálva. A májusi csapadék segítette az egyenletes kelést, de a május végi, júniusi hat hetes aszályos időszak nehezítette a gyors kezdeti fejlődést. Nemi javulást hozott a júliusban és augusztusban hullott 48 mm csapadék, ami azonban kevésnek bizonyult.

A 2025-ös nyár nagyon forró volt, kilenc napon mért az állomás 36 °C-nál magasabb hőmérsékletet, ezen belül három nap volt 37 °C-nál melegebb.

Kísérletünkben a legforróbb nap 2025. augusztus 10-én volt, ekkor 38 °C-ot mért a meteorológiai állomás.

3.2. Kelés ideje

A kelés a vetéstől számítva a 9-11. napon jelentkezett. 28 tételnél jegyeztünk fel kelési hiányosságot melyet a helyszínen szemrevételezéssel állapítottunk meg.

3.3. Virágzások ideje

A tételek többsége egyszerre kezdte meg a virágzást a 41-80. napok között. Veteménybab VAX 3-as fajtán nem tudtam megfigyelni az első virágokat, mivel az kipusztult. Az első virágok megjelenése után a növények bár folyamatosan virágoztak, a korábbi évhez képest kevesebb virág volt egyszerre megfigyelhető, ezért 2025-ben a teljes virágzás időpontját nem rögzítettük.

3.4. Zöld hüvelyek

A Tassi tájfajta volt az, aminek bordó színű zöldhüvelyei voltak, az összes többi tétel a zöld szín valamelyik árnyalatát vette fel.

Kísérletünkben a méteres babokon voltak a leghosszabbak a zöldhüvely termékek, melyeket a félérett termésükért nemesítettek. 39,4 cm és 44,5 cm közötti átlaghosszúságot mértünk ezen tétéleknél.

3.5. Az aszály és a magas hőmérséklet hatásai

A 2025. év rendkívül kedvezőtlen volt a lehullott csapadék mennyisége, és annak eloszlása szempontjából is, amit a 2. táblázatban láthatunk. A problémát súlyosbították az extrém magas hőmérsékleti értékek is. A rendszeres, de nem folyamatos alkalmankénti öntözés kevésnek bizonyult. A következő veteménybabokról nem tudunk termést betakarítani: VAX 3, Sükösi tájfajta, Jánoshalmi tájfajta, Mohácsi tájfajta. A termés kiesés elsősorban a rendkívül magas hőmérsékletnek, valamint a légköri aszály kialakulásának tulajdonítható. Három veteménybabról minimális termést tudunk csak betakarítani: VAX 1 (92,7 kg/ha), Békéscsabai tájfajta (154,08 kg/ha) és a Hajdúhadházi tájfajta (12,03 kg/ha). Az első ábrán láthatjuk amint a magas hőmérséklet és a kevés csapadék következtében majdnem kiszáradt az adzuki bab RCAT055963. Az RCAT055963 kísérletünkben mindösszesen csak 1,58 kg/ha-os termésátlagot tudott produkálni. A második ábrán láthatjuk a veteménybab VAX 1-es károsodott magtermését, a légköri aszály és magas hőmérséklet következtében.



1. ábra: 2025.08.13-án vályogtalajon öntözetlenül szinte teljesen kiszáradt az adzuki bab RCAT055963



2. ábra: Veteménybab VAX 1-es károsodott magtermése vályogtalajon öntözés mellett 2025.09.07-én

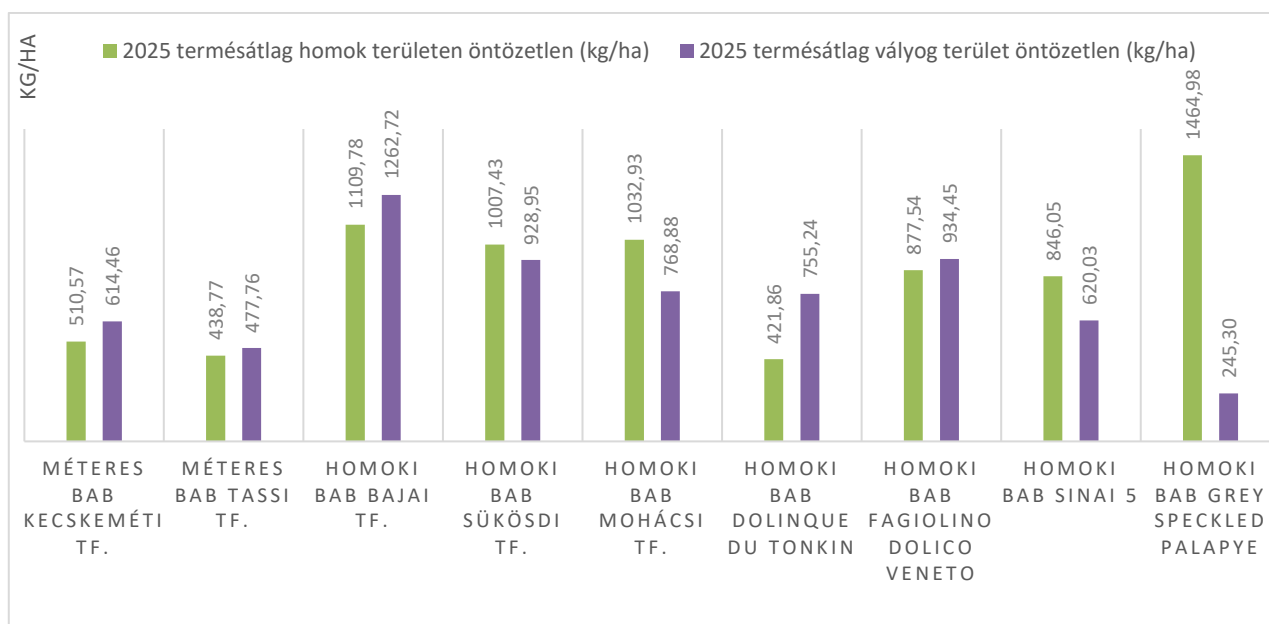
A 3. ábrán láthatjuk a veteménybab Hajdúhadházi tájfajta érett hüvelyét áteső fényben, amelyben nem található magtermés az aszály és a forróság következtében.



3. ábra: Vályogtalajon öntözés mellett 2025.09.07-én a veteménybab Hajdúhadházi tájfajta hüvelye a nyári hőstressz következtében nem tartalmaz kifejlődött magokat

3.6. Mindkét területre vetett hüvelyesek hozamai

A 4. ábrán láthatjuk a mindkét területen termesztett hüvelyesek termésátlagát területegységekre vonatkoztatva.



4. ábra: A vályog és a homoktalajon elért hozamok összehasonlítása: Az egyes tételeknél elért átlagos hozamok területegységekre vonatkoztatva (kg/ha).

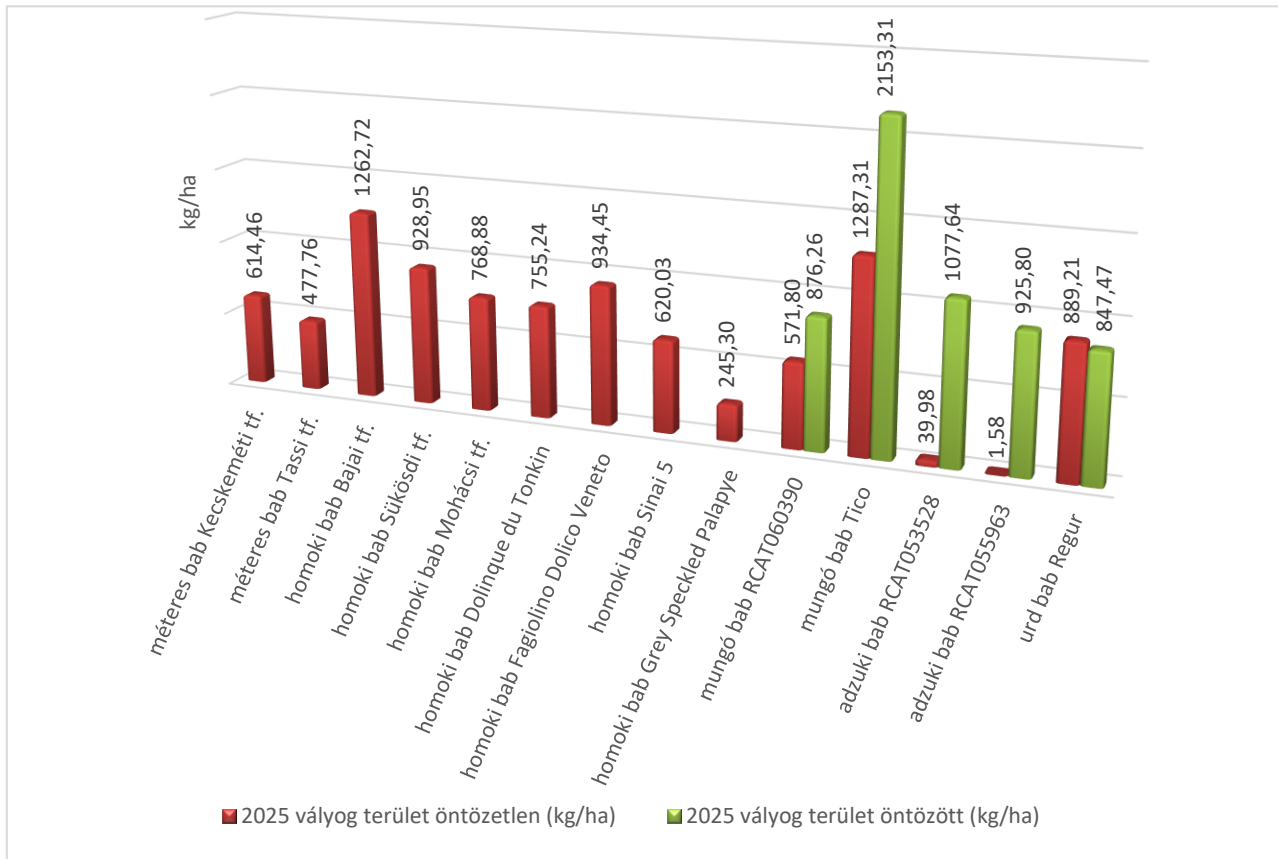
2025-ben a homoki bab Grey Speckled Palapye teljesített a legjobban 1464,98 kg/ha termésátlaggal homokterületen öntözés nélkül, ezzel ellentétben vályogtalajon öntözés nélkül 245,30 kg/ha termésátlaggal a legrosszabbul teljesítők között szerepelt. Stabil termésátlagot a homoki bab Bajai tájfajta tudott produkálni mind a két vizsgált területen öntözés nélkül.

A méteres babok fő felhasználása ugyan zöldhüvelyes állapotban történik, szárazabb hozamuk mégis meghaladta két homoki bab eredményét is. A legmagasabb termésátlagot a Kecskeméti tájfajta produkálta vályogtalajon öntözetlenül 614,46 kg/ha-os termésátlaggal.

3.7. Vályog területen elért terméseredmények

A 2025-ös év nagyon kedvezőtlen volt a csapadék és a magas hőmérsékleti értékek miatt, amit a 3.5. pontban már taglaltunk. A csekély betakarított mennyiségek miatt a veteménybabokat nem fogjuk feltüntetni az ábrán.

Az 5. ábrán láthatjuk a vályog területen öntözés mellett és öntözés nélkül termesztett hüvelyesek termésátlagát. A legjobban a mungó bab Tico fajta teljesített 2153,31 kg/ha-os termésátlaggal vályogtalajon öntözés mellett. Megfigyelhető az is, hogy az adzuki babok öntözés nélkül igen csekély termésátlagot produkáltak csak, öntözés mellett azonban viszonylag stabil termést tudtak produkálni. Öntözés nélküli termesztés esetén a mungó bab Tico fajta és a homoki bab Bajai tájfajta jól ellenálltak a szélsőségeknek.



5. ábra: Vályog területen öntözés mellett és öntözés nélküli módszerrel termesztett hüvelyesek termésátlaga (kg/ha)

4. Következtetések

A 2024-es év eredményeit korábbi publikációnkban már ismertettük [9].

Kétéves kísérletünk eredményei alapján a következőket mondhatjuk el:

A 2024 és a 2025-ös nyár aszályos és extrém forró volt, ami kedvezőtlenül hatott termesztett növényeinkre.

A kísérletünkben szereplő veteménybabokról (*Phaseolus vulgaris* L.) nem tudtunk érdemben termést betakarítani vályogtalajon még öntözés mellett sem, egyik évben sem.

A méteres babokat nem a szemterméséért termesztjük, hanem a zöld hüvelyeiért. Abban az esetben, ha zöldtermésért termesztjük, akkor érdemes lehet kiskertekben vetni, nem csak a terméséért, hanem a díszítő értéke miatt is. Az ázsiai eredetű babok szerényebb hozamokat produkáltak öntözés nélkül, kivéve a mungó bab (*Vigna radiata* (L.) Tico fajtát.

2024-ben vályogtalajon, öntözés mellett, valamint homoktalajon öntözés nélkül is a legnagyobb termésátlagot a homoki bab (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) Grey Speckled Palapye fajta produkálta. Homoktalajon öntözés nélkül 2025-ben szintén ez a fajta adta a legnagyobb termést, ugyanakkor vályogtalajon öntözés nélkül a legkisebb terméseredményt produkálta. 2025-ben vályog területen öntözés mellett a mungó bab (*Vigna radiata* (L.) Wilcz) Tico fajta hozta a legtöbb termést.

Kétéves kísérletünk eredményei alapján megfigyelhető az is, hogy öntözés nélkül homoktalajon input, kémiai és biológiai anyagok nélkül a vizsgált homoki bab (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) fajták többsége stabil terméseredményt produkált mindkét évben.

Jelenleg az Alföldön a veteménybabok (*Phaseolus vulgaris* L.) nem képesek megfelelően alkalmazkodni a helyi, gyakran aszályos körülményekhez. A vizsgált homoki babok öntözés nélkül homok- és vályogtalajon is jó terméseredményeket produkáltak. A kiskerti termesztés és felhasználás mellett, egyes fajták nagyüzemi termesztésre is alkalmasak lehetnek.

Vályogtalajon öntözött és öntözetlen körülmények között egyes mungó bab és urd bab fajták is perspektivikusnak mutatkoznak. A következő években egyre gyakoribb aszályos időszakok, és egyre szélsőségesebb időjárási események várhatóak. Fel kell készülni arra, hogy az Alföld ezen részén pár éven belül az eddig termesztésben lévő hüvelyesek eltűnnek. Fontos tehát, a minél stabilabb termés érdekében, hogy az adott ökológiai igényekhez legjobban alkalmazkodó fajtát vessük. A homoki babok nagyon jól beilleszthetők a vetésforgóba, egyéves kísérletünkben jól tolerálták a szárazságot és a magas hőmérsékletet.

Köszönetnyilvánítás

Jelen publikáció a 2025-2.1.1-EKÖP-2024-00021 projekt keretében jött létre.

A 2025-2.1.1-EKÖP-2025-00021 számú projekt a Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a 2025-2.1.1-EKÖP pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Irodalomjegyzék

- [1] Faar I. Eltűnt a magyar bab: szinte rázúdul az import az országra (2025. október 11.) https://www.agroinform.hu/kerteszet_szoleszet/omlik-az-import-bab-az-orszagba-79711-001
- [2] Farooq, M., Siddique, K. H. (Eds.). (2022). Neglected and underutilized crops: Future smart food. Elsevier. 539-552, ISBN:97-0-323-90537-4 <https://doi.org/10.1016/C2020-0-03622-4>
- [3] Horváth, B. (2017). Tehénborsó (*Vigna unguiculata* L.) tájfajták és a klímaváltozás. Östermelő gazdálkodók lapja, 21(2), 70-73.
- [4] Kalocsai, R., Szalka, É., Svétliková, A., Kukurová, K., Szakál, T., Giczi, Z., & Vona, V. (2022). The principles of sustainable agricultural cultivation and the supply of nutrients to our cultivated plants. Acta Agronomica Óváriensis, 63(Ksz), 51-65.
- [5] Kis, A., Szabó, P., & Pongrácz, R. (2025). Analysis of detected and future drought conditions—a case study for the Great Hungarian Plain. Theoretical and Applied Climatology, 156(6), 303. <https://doi.org/10.1007/s00704-025-05510-2>
- [6] Kulmány, I. M., Enzsöl, E., Vona, V., Kovács, B., Milics, G. (2020). Hüvelyes növények (Fabeles) szerepe a növénytermesztésben és az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentésében. Acta Agronomica Óváriensis, 61(1), 33-72. ISSN 1416-647
- [7] Mangena, P. (Ed.). (2020). Advances in Legume Research: Physiological Responses and Genetic Improvement for Stress Resistance (Vol. 1). Bentham Science Publishers. 29, ISBN:978-981-14-7962-5 <https://doi.org/10.2174/97898114796251200101>
- [8] Nagy, G. Zs., & Simonné Sarkadi, L. (2016). Hüvelyesek szerepe az egészséges táplálkozásban. Új Diéta, 25(5), 19–22.
- [9] Oroszi, Z. D., Horváth, B., & Mihálka, V. (2025). Fenntartható hüvelyes termesztés: alternatív hüvelyesek termesztési potenciáljára vonatkozó előzetes eredmények egyéves termesztési kísérlet alapján a Duna-Tisza közén. GRADUS, 12(1). <https://doi.org/10.47833/2025.1.AGR.001>
- [10] Pépó, P. (2022). Alternatív növények. Integrált növénytermesztés, 3, Debreceni Egyetemi Kiadó, 79-99, 121-126, ISBN: 978-963-615-052-5
- [11] Quamruzzaman, A. K. M., Islam, F., Akter, L., Khatun, A., Mallick, S. R., Gaber, A., ... & Hossain, A. (2022). Evaluation of the quality of yard-long bean (*Vigna unguiculata* sub sp. sesquipedalis L.) cultivars to meet the nutritional security of increasing population. Agronomy, 12(9), 2195. <https://doi.org/10.3390/agronomy12092195>
- [12] Radics L. (2012). Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztés tan 3. Agroinform kiadó, Budapest, 338-341, ISBN: 9789635029501
- SP, R. (2023). Growth and yield response of winter blackgram (*Vigna mungo*) under high temperature and elevated CO₂ conditions. Journal of Applied & Natural Science, 15(4).