

69. ÉVFOLYAM, 3. SZÁM

2020. JANUÁR 15. • ÁRA: 560 FT  
ELŐFIZETŐKNEK: 440 FT

# Kertészet

www.magyarmezogazdasag.hu

*és Szőlészet*

ALAPÍTVÁ: 1951



ZÖLDSEÉG

## Mindent a zellerről

6-9. oldal



### Láthatatlan csomagolás

Két rossz megoldás közül választhatunk

12-13.  
oldal



### Világújdomság

Javítható a talaj vízmegtartó képessége

14-15.  
oldal



### Növények és emberek

Százezerről nem tudják, milyen állapotban van

22-24.  
oldal





# Mindent a zellerről

A hazai zellertermesztés főként a Homokhátság, Bugyi és Szabadszállás környékére összpontosul, és a terület fokozatos szűkülésével a termelők száma is csökken. Kevesen vannak, mégsem ismerik egymást, ezért is gondolták úgy a BASF Vegetable Seeds Nunhems Hungary Kft. munkatársai, hogy gondjaik kitárgyalására, céljaik egyeztetésére – a hagymásokhoz és a sárgarépásokhoz hasonlóan – a zellertermelőket is összehozták egy klub keretében. Az első összejövetelre decemberben került sor Bugyiban, ahol Magyarország vezető zellertermelői hangsúlyozták, hogy a termesztést nehezítő körülmények ellenére a jövőben is szeretnék a magyar piacot ellátni az eddig megszokott jó minőségű leveles és darabos gumókkal. Ezt a célt támogatták a rendezvény előadói is szakmai információkkal.



▲ A Codex F<sub>1</sub> gépi betakarításra alkalmas, sima felületű, egyöntetű, jól tárolható gumókat nevel



Bár a pillírozott vetőmag terjedésének és a technológiai korszerűsítésnek köszönhető hozamnövekedés részben ellensúlyozza a zeller termőterületének szűkülését, a hazai piaci igények kielégítéséhez jó lenne megállítani a további csökkenést, hangsúlyozta *Ládi Csaba*, a klub ötletgazdája, a Nunhems termékfelelőse.

A hazai zellertermesztők nem tudtak áremelkedést érvényesíteni az utóbbi években, ezért a termelés jövedelmezősége mindinkább kérdéses, ráadásul a növényvédelmi háttér is bizonytalan. Pedig a zeller az egyedüli zöldség, melynek nő a fogyasztása, gumós és leveles áruként is keresik. Termesztése mellett szól még, hogy a technológia részben gépesíthető, megfelelő a fajtaválaszték és elérhető a tudatos termesztést megalapozó mérési technikák, eszközök.

## Megoldást sürgetnek

A termesztést nehezítő kihívások sora azonban ennél hosszabb. Bár a termelői árak nem növekednek, a költségek annál inkább, elsősorban a kézimunkaerő drágul, ráadásul az elvándorlás, a ki-

◀ A gyors növekedésű Princino F<sub>1</sub> magzárképzésre nem hajlamos, főliában és későbbi ültetésben is eredményesen termeszthető

öregedés miatt mind nehezebb megbízható dolgozókat találni. A változékony, szélsőséges időjárás, főként a meleg nyarak, a perzselő UV-sugárzás a növényeket és a termelőket sem kíméli. Az állomány, a termés megvédését lassan ellehetetleníti az engedélyezett növényvédelmi hatóanyagok körének szűkülése. Különösen nagy a gond a gyomirtásban, a kétszikű gyomok elleni készítmények teljes hiánya miatt a hazai kertészek még Lengyelország, Németország, Szlovákia, Csehország, Szerbia zellertermelőivel is nehezen tudják tartani a versenyt, azokban az országokban ugyanis rendelkezésre állnak az engedélyezett gyomszabályozó vegyszeres technológiák. További komoly növényvédelmi kihívás, hogy az erősödő nyári fölmelegedés miatt elszaporodtak a rovarkártevők (levéltetvek, kétfoltos takácsatkák). Elsősorban a kétfoltos takácsatka megfékezésére hiányoznak az engedélyezett, hatékony növényvédelmi megoldások Magyarországon.

A zeller vízigénye nagy, a nagy hozamhoz és a jó minőséghez elengedhetetlen a folyamatos nagy mennyiségű vízellátás. Az állandóan nedves, illetve a nagy nyári hőség miatt legyengült lombon azonban könnyebben megtelepednek a kórokozók (főként a cercospora). Ennek megelőzésére az intenzív tápanyag- és vízellátáson kívül a gombaölő sze-

rek folyamatos váltogatására lenne szükség, ha lenne elegendő engedélyezett készítmény.

Az árutermelő kertészek nem szeretnék megszegni az előírásokat, ezért az illetékes hatóságok segítségét kérik, a FruitVeB Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, illetve a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara közreműködésével, közvetítésével. Mérlegelniük kell, mert ha bizonytalanok látják a növényvédelmi hátteret, le kell mondaniuk a zeller termeléséről. Ezzel azonban fölgyorsulhat a nehezebben ellenőrizhető külföldi termékek beáramlása a hazai piacra, a zeller mellett más zöldségnövények, így a vöröshagyma, a sárgarépa és a petrezselyem esetében is. Az idő sürget, a legnagyobb területen alkalmazott április eleji ültetésekhez ugyanis minél hamarabb be kell szerezni a zellervetőmagot, illetve meg kell rendelni a palántákat.

## A legnagyobbak

Az európai 9000 hektár zellerből mintegy 2800 hektár Lengyelországban található, ezzel ők a legnagyobb termelők. A második és harmadik helyen Hollandia és Németország áll 1900 és 1700 hektárral, Franciaországban 1250, Belgiumban 750 hektár a zeller termőterülete. Termesztenek még zellert Szlovákiában, Nagy-Britanniában, hazánkban, illetve új szereplő a

piacon Törökország és Ukrajna, tudtuk meg *Marian Dabrowskitól*, a BASF Vegetable Seeds Nunhems lengyel termékfelelősetől. A lengyelországi 2800 hektárból 2200 hektáron gumós zellert, 100 hektáron csomózott zellert természetesen frisspiacra, 500 hektáron pedig feldolgozó-



▲ A Markiz F<sub>1</sub> termőképessége és húsminősége is kiemelkedő, lombbal is értékesíthető

ipari alapanyagot. A legnagyobb termelők 40-50 hektáron ültetik.

A korai áruhoz március 10-től palántáznak, és a fóliasátrakból már májusban szedik a csomózott zellert, a síkfóliás, illetve fátyolfóliás takarásból pedig júniusban-júliusban értékesítenek, akkor már levél nélküli gumós árut is. Az augusztusi, szeptemberi betakarításhoz áprilisban palántáznak, és ha az ültetéskor még hűvös van, fátyolfóliával takarják a kis növényeket. A tároláshoz májusban ültetnek, és októbertől kezdik fölszedni a gumókat.

## Eladnak és vesznek is

Lengyelországból szinte egész évben szállítanak zellert külföldre is, közvetlenül a termőföldről vagy a tárolókból. Legnagyobb vásárlóik Románia, Ukrajna, Bulgária, Szlovákia, és jut lengyel zeller hozzánk is. Azt sérelmezik a lengyel termelők, hogy az áruért kapott árak januárban

és februárban sem sokkal magasabbak az őszinél, noha a tárolás nemcsak költséges, hanem apadási veszteséggel is jár.

A nagy termelés ellenére vásárolnak is zellert a lengyelek, elsősorban áprilistól júliusig, az éppen időszerű ártól függően Hollandiából, Belgiumból, Németországból vagy Csehországból.

A zöldségpiacot Lengyelországban is az áruházlánccok uralják, a zöldségértékesítésben a helyi Biedronka hálózatnak van a legnagyobb, 31 százalékos részesedése, két százalékkal megelőzi a Lidlt, azokat a Tesco 12, az Auchan 9, a Kaufland 5, a Carrefour 4 százalékkal követi. A nagybani piacok szerepe mindenekelőtt a készpénzes vásárlás lehetősége miatt nem elhanyagolható továbbra sem, a szupermarketek rovására ugyanakkor erősödnek a helyi piacok. Zellerből a fogyasztók a 0,8-1 kilogrammos, sima héjú gumókat keresik. A természetstechnológiából adódó zöldes elszíneződés pedig érdekes módon előny a lengyel fogyasztók szemében, azt ugyanis a frissességgel társítják, és egyfajta megkülönböztető jegynek is vélik a holland vagy belga gumóktól.

A mintegy 135 millió palántát néhány nagy üzem neveli, kizárólag pillírozott magból, hiszen fontos a tökéletes, egyenletes kelés. A gépi ültetéshez pedig kellően nagy lombra van szükség. Az üvegházi neveléskor kiültetés előtt edzetik a palántákat. Ha pedig nincs elegendő fény, 8 centiméter fölött levágják a lombot, nehogy nagyon megnyúljanak a növények.

A *Princino F*, a legkorábbi zellerfajta a lengyel piacon, ezt ültetik a fóliaházakba. Előnye, hogy nem magzik föl és egyöntetű, erős lomboatú állományt ad. Belül krémfehér gumója jól szeletelhető. Általában 30 × 30 centiméteres növényesűrűséggel dolgoznak a fóliákban. Szabadföldön

## Versenyhátrány

A rendezvényen előadó *Hunyadi István*, a FruitVeB szakmai igazgatója szerint a növényvédős szakemberek dolga egyre nehezebb, miután az Európai Unió olyan ütemben von ki hatóanyagokat a palettáról, amit az újak engedélyezése nem képes követni. A kockázat alapú értékelésre való áttérés ráadásul azt eredményezte, hogy a növényvédőszer-gyártók is jobban megfontolják, milyen fejlesztésekre, kutatásokra költenek. Óvatosságuk érthető, hiszen egy hatóanyag piacra vitele 10-12 éves, sokmillió eurót főlemesztő kutató-fejlesztő munka eredménye. A legnehezebb helyzetben a kisebb területen termesztett, sokszor talán hibásan másodlagos jelentőségűnek titulált kultúrák vannak, hiszen ezekre eleve kevesebb hatóanyagot, készítményt engedélyeztetnek a gyártók, forgalmazók. Nagy az eltérés a tagállamok között is, zeller gyomirtására nálunk egyetlen hatóanyag használható legálisan, míg a nyugat-európai országokban 7-10 hatóanyag is rendelkezésre áll. Ez pedig jelentősen rontja a versenyképességünket, hiszen hátrányból indulunk.

Az árutermelő kertészek akár több száz millió forint termelési értéket kell, hogy megvédjenek, és ez annyira erős kényszer lehet, hogy jobb híján fekete vagy szürke technológiára kényszeríti a termelőt. Ez azonban a lehető legrosszabb megoldás, hiszen a kultúrára nem engedélyezett hatóanyag használata több súlyos következményt vonhat maga után. Ezért a kiskultúrák növényvédelmére minél előbb megoldást kell találni. A szükséghelyzeti engedély kézenfekvőnek tűnhet, azonban csupán látszólagos megoldást nyújt, mert ez a lehetőség nem a növényvédelmi technológiák hiányosságainak pótlását szolgálja. Kizárólag átmeneti megoldásként fogadható el. Hosszabb távon segíthet a jogszabályok által is lehetővé tett kölcsönös engedély-elfogadás, amikor a hazai hatóság a más tagállamban legálisan használható készítmény engedélyiratát a rendelkezésre álló adatok alapján elfogadja és azt „honosítja”. A másik út az engedélyezett készítmények engedélyiratának kiterjesztése, amelyhez a szükséges adatokat kísérletek végzéséből kaphatjuk meg.

Az első találkozóra decemberben került sor





# Mindent a zellerről



▲ Ládi Csaba hívta össze a meghatározó zellertermesztőket

## Gátló tényezők

*Pecznyik Béla*, a Malagrow Kft. szaktanácsadója is fölhívta a figyelmet arra, hogy nem minden kijuttatott tápanyag hasznosul. A lúgos (meszes) talajokon a legtöbb tápanyag fölvétele gátolt, az öntözéssel pedig kimosódhatnak a gyökérszónából. Ha a zeller elveszíti a lombját, annak a hátterében a betegségeken kívül a növények szomjazása, éhezése is állhat. Főként homoktalajokon fontos a kémhatás és a talaj sókoncentrációjának rendszeres mérése. A talaj helyett pedig inkább a talajoldatban ellenőrizzük a tápanyagtartalmat.

A talajélet fenntartásában kulcsszerepe van a nagy dózisu szerves trágyázásnak, a zeller kifejezetten hálás érte. Laza talajokon nem érdemes sok alaptrágyát kijuttatni ősszel, mert a tápanyagok tavaszra lehúzódnak a gyökérszóna alá, ahol nem érik el a növények. Kötött talajokon általában jóval kevesebb tápanyagra van szükség a növények igényének kielégítéséhez.

Tenyészdőszakban jó szolgálatot tesznek a lombtrágyák. Nem helyettesítik ugyan a gyökéren keresztüli tápanyag-visszapótlást, de a hiánybetegségek gyors kezelésére kiválóak. A kelát formátumnak köszönhetően gyorsan a növénybe jutnak, és segítenek a kritikus táplálkozási szakaszokban, magyarázta *Márton Zoltán* szaktanácsadó.

A mikroelemek fölvételét abiotikus tényezők is gátolhatják, így a bórét a szárazság, az erős, intenzív napsugárzás, a mangánét a hideg, a gyökérfulladás és a szárazság. A stresszfaktorok tompítására használható például a vitaminok, aminosavak, fehérjék, betainok egész sorát tartalmazó Megafol biostimulátor. Hatására a növény gyorsan kiheveri a károsodást, és fokozható a lombtrágyák hasznosulása is. Egyszeri használatától nem várhatunk csodát, 7-10 naponként célszerű adagolni. A zellernél sem mindegy, hogy mennyi idő alatt lesz a gumó piacos méretű. A nagyobb és kiegyenlített hozamhoz a gumók kisdiónyi méretében célszerű kijuttatni a Benefit PZ biostimulátort és a McCream készítményt, előbbi a sejtosztódást fokozza és a sejtszámot gyarapítja, az utóbbi pedig a sejtek méretét növeli.

75 centiméteres a sortávolság, és a *Princino F<sub>1</sub>* előnye, hogy jól takarja a talajt, elnyomja a gyomokat.

Kedvelt tárolási fajta a *Markiz F<sub>1</sub>*. A legelterjedtebb technológiában 17 × 75 centiméterre ültetik, ezzel a hektáronkénti növényszám 80 ezer, azaz az átlagos gumótömeg 1,08 kilogramm. A gumókon a viszonylag vékony gyökerek alul helyezkednek el, így könnyen kezelhetők, tisztíthatók, hófehér húsup, nem üregek. Ráadásul a termesztési tapasztalatok szerint a hibrid még ősszel sem érzékeny a cerkospórára és a szeptóriára. Géppel betakarítható, jól tárolható.

## Sokan nem öntözik

A lengyel termelők is több kihívással szembesülnek. Bár még nem mindenki állt át, a pillírozott vetőmag használatának előnye vitathatatlan: két héttel csökken a palántanevelés ideje, ezzel a fűtési költség is, nincs szükség átültetésre, alacsonyabb hőmérsékleten is kelően fejlődik a palánta. Előre kell lépniük öntözésben is, hiszen a zeller vízigénye nagy, négyzetméterenként 800-1000 liter is lehet, tehát a csapadéktól és a talajtípustól függően rendszeresen öntözni kellene. A termelők azonban elsősorban a hagyományt és a sárgarépat öntözik, abban bízva, hogy a palántázott zeller jobban viseli a vízhiányt. A kertészek 95 százalékban szórófejes öntözésre rendezkedtek be, csak a maradék 5 százalékban használnak csepegtető rendszert. A vizet 85 százalékban fűrt kutakból nyerik, mivel a kútvízért nem kell fizetni.

A zeller mellett a lengyel kertészek is főként olyan zöldfajákat (sárgarépa, cékla, burgonya, hagyma, póréhagyma) termesztenek, amelyeket azonos gépekkel művel-

hetnek. A zeller általában 6-8 év múlva kerül vissza ugyanarra a területre.

A termelőknél általában van saját betakarítógépük és mosójuk. A megbízható tároláshoz azt javasolják a termelőknél, hogy a betakarítás előtti nap reggel zúzzák le a lombot, és ügyeljenek arra, hogy fölszedéskor ne sérüljenek a gumók. A betakarításra lehetőleg 5 °C alatti hőmérsékleten kerüljön sor, azért is, hogy a néhány éve Hollandiából behurcolt *Phoma apiicola* betegséget megelőzzék. Ez a kórokozó főként januártól márciusig fertőz a tárolókban, sajnos tartályládákkal is átvihető, célszerű már a palántanevelőben, majd az állományban is védekezni ellene. Az ajánlott tárolási hőmérséklet 0-1 °C, 95-98 százalékos páratartalom mellett. A főként az utóbbi években épült, szabályozott légterű tárolókban a szén-dioxid-tartalmat 2-5, az oxigénkoncentrációt pedig 2-3 százalékra állítják be.

A tápanyag-utánpótlás szempontjából általában együtt említik a gyökérszomszomságokat. A fajok tápanyagigénye közt valóban nincs nagy különbség, a termesztési módtól függően azonban annál inkább, hangsúlyozta *Terbe István*. Az adagolt tápanyagok összetételén, mennyiségén kívül pedig a kijuttatás időzítése és a bemunkálás módja is fontos szerepet játszik abban, hogy minél jobban kielégítsük a növények igényét. A szakember arra is fölhívta a figyelmet, hogy intenzív technológiában viszonylag szűk az a sáv a tápanyag-adagolásban, amely csúcstermést eredményez, a fölösleges trágya mérgezést, a túl kevés viszont hiányt okozhat. A szakirodalom szerint 1 tonna zellerterméshez 6 kilogramm nitrogén, 2,5 kilogramm foszfor és 8 kilogramm kálium ható-

anyagra van szükség. Ez lehet az alapja a tervezett hozam eléréséhez szükséges tápanyag-utánpótlásnak.

Ahhoz, hogy elegendő tápanyagot adjunk, de ne pazaroljunk, ismernünk kell a talaj tápanyag-készletét, az öntözővízben lévő tápanyag, a kijuttatott szerves trágya mennyiségét, és számoljunk a visszamaradó lombbal, mint tápanyagforrással is. Veszteségnek számít viszont a terméssel elszállított, a talajban lekötött vagy onnan kimosódott, és a lombzat által fölvetett tápanyag. Azt is vegyük figyelembe, hogy a zeller ugyan nem érzékeny a kloridra, viszont a sok sóra igen, főként keléskor.

A tápelemek közül a nitrogén növeli a lombot és a gumókat, arra azonban ügyelni kell, hogy a tenyészidőszak végén adagolt sok nitrogén és víz rontja a gumók tárolhatóságát. A káliumot első-

ezáltal a fotoszintézishez, ez a tápelem vastagítja a sejtfalakat, ezzel ellenállóbbá teszi a növényt a fertőzésekkel, a faggal szemben. Ha jó a káliumellátottság, akkor erős, egészséges gyökérzetet képez a növény. Az ajánlott nitrogén-kálium arány 1:1,5-2. Hiánya először az idősebb leveleken mutatkozik, a szélük sárgul, később nekrotikus foltok jelennek meg rajtuk, illetve leáll a levelek fejlődése.

### Termesztési módtól függően

A magnézium a zöld színtestekben közvetlenül a nitrogénhez kapcsolódik, a fotoszintézisben tehát központi a szerepe. Kimosódásra hajlamos, ezért célszerű évenként pótolni. A magnézium nélkülözhetetlen a szénhidrátok, fehérjék, zsírok készítéséhez, szállításához, tárolásá-

közül a szulfátok oldódnak a legjobban vízben, ezért a trágyázáskor azokat érdemes választani.

A kén és a kalcium is segíti a nitrogén hasznosulását. Kénre szükség van még az aminosavak, az illóolajok, enzimek és vitaminok képződéséhez, és erősíti a növény immunrendszerét is. Mivel könnyen mozog a talajban, a hiány tünetei először a fiatal leveleken mutatkoznak, és számolhatunk kimosódási veszteséggel is.

A mikroelemek közül a zeller leginkább a bört igényli, de mangánra és rézre is szüksége van. A kémhatás a mikroelemek fölvehetőségét is befolyásolja, például a bórhoz 5-5,5 pH-értéknél jut hozzá legkönnyebben. Semleges talajon csak mintegy 60 százalék, meszes talajon legföljebb a negyede hasznosul, pedig a termelők többsége 7-8 pH-értékű talajokon termel. A bór szabályozza az anyagcserét, közreműködik a cukrok szállításában, nélkülözhetetlen a fehérje- és sejtfalképzéshez, a pollen- és csíratömlő növekedéséhez, szerepet játszik az ízanyagok kialakulásában. A bórhiány általában relatív, célszerű ezért rendszeresen adagolni. Hiánya növekedési rendellenességeket okoz, a gyökerek ellustulnak, a szár megnyúlik, a levelek torzulnak, rossz lesz a kötődés, a szívlevelek feketednek, a gumó üregesedik.

A K+S Minerals and Agriculture GmbH hat németországi sóbányából, 500-1000 méter mélyről évenként 36,5 millió tonna nyers sót termel ki. A 7 millió tonna késztermék mintegy negyede a német, több mint a fele a többi európai ország piacaira kerül, a maradékot a tengerentúlon értékesítik. A cég termékpaletta igen széles, a jól ismert, vízzeloldható káliumot, magnéziumot és kén-tartalmazó Patentkalitól a bört és mangánt is tartalmazó EPSO Microtop készítményig

Rimóczi Irén

## Kamerás sorközművelő

A munkaerőhiány és a növényvédő szerek választékának szűkülése miatt mindinkább fölértékelődik a gépi mechanikai gyomirtás. Egyre pontosabban dolgozó gépek jelennek meg a piacon. Az Agroskill Kft. által forgalmazott Steketee kamerás sorközművelő kultivátorral például a soroktól tartott biztonsági védőtávolság akár 2 centiméterig csökkenthető. Az érintőképernyős vezérlőegység bárhol elhelyezhető a traktorban, az adatokat pedig a kultivátorra könnyen felszerelhető alumíniumházas ipari kamera gyűjti.

A rendszer zöld és színes üzemmódban is dolgozik, azaz a nem zöld vagy nem teljesen zöld növények sorait is fölismeri a kultivátor, és erős gyomfertőzöttségénél is a soron tartható. A vezérlőegység a gyártó saját fejlesztése, és vezeték nélküli távfelügyelettel is működik. A legkorszerűbb gépeken a kapálóegység golyóscsapágyazott kocsi-kon van, az oldalkitérés 2 x 15 centiméter, és nagy munkabességgel is tökéletesen dolgozik. Ezeket a kocsikat nem kell zsírozni, karbantartani, nagy a torziós merevségük, így később sem fognak „lógni”. A háromkapás megoldásnál a kapák 26 centiméter szélesek, sekélyen mozdítják meg a talajt, nem sértik meg a lombot, egyenletes felszín hagyják maguk után. Az ujjas kapák a növények közé is behatolnak, azaz vegyszeres gyomirtás nélkül is tisztán tartható az állomány, magyarázta Kis Pál ügyvezető.



▲ A legkorábbi zeller fóliasátraktól kerül a piacra

szorban úgy tartjuk számon, hogy az javítja a termékek minőségét, a tárolhatóságát azaz, hogy meghatározó szerepe van a szénhidrátok képzésében, azok gumóba szállításában. Emellett azonban hozzájárul a hatékony vízhasznosításhoz is, segíti a növények víztartását, hangsúlyozta Zsom Eszter, a K+S Minerals and Agriculture GmbH hazai képviselője. A kálium nélkülözhetetlen a gázcserenyílások szabályos működéséhez és

hoz, a gyökérnövekedéshez, javítja a víz- és tápanyagfölvételt a talajból. Ugyanakkor antagonista a káliummal és a kalciummal, azaz kálium-túl-adagolásakor, vagy meszes talajokon nem vehető föl. Magnéziummal jól ellátott talajon a növények jobban viselik a szárazságot, hőséget, a magas UV-sugárzást, és szükség van rá több enzim működéséhez is, így befolyásolja az aromaképződést. A különböző magnéziumvegyületek