Primőr fejes káposzta fátyolfólia alatti termesztése

Magyar Gábor Sándor

SzIE Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Gödöllő

A primőr fejes káposzta termesztése hazánkban számos kertész megélhetését biztosítja a tavaszi időszakban. Szentes és környékén bír a legnagyobb hagyományokkal, ahol leginkább zárt termesztő berendezésekben, főként fóliasátorban hajtatják e növényt. A termesztő berendezés megépítése komoly tőkét igényel, valamint a gazdaságosan termeszthető növényi kultúrák száma is korlátozódik valamilyen szinten. Ebből kifolyólag monokultúrára kényszerülünk vagy egy egyszerűbb vetésváltásra, pl. káposztaféle – paprika váltására. Mind a belföldi, mind az export piacokon a kiváló minőségű magyar termékeknek alapfeltétele, hogy minimális vegyszerterhelésűek legyenek. A szabadföldön sokszínűbben megvalósítható vetésforgóból kifolyólag ez a kívánalom az esetek többségében könnyebben megvalósítható, mint fóliasátorban. Ugyan a fátyolfólia alatt termesztett káposzta később jelenik meg a piacon, mint a hajtatott káposzta, mely egyértelműen azt eredményezi, hogy alacsonyabb áron értékesíthető, de nem igényel akkora beruházást, mint egy termesztő berendezés, így a befektetés hamarabb megtérül.

A káposzta palántanevelése

A korai káposzta palántanevelésénél elsődleges szempont a fajtaválasztás. Minden esetben olyan fajtát válasszunk, melynek a nemesítő által ajánlott tenyészideje 45-60 nap közötti. Fontos még a fejméret, annak szerkezete, a fajta ellenálló képessége, besűríthetősége, külső megjelenése. A mai gyakorlat leginkább a kerek fejformájú, 50-53 napos tenyészidejű, tömör, 0,8-1,5 kg fejtömegű, sokáig lábon tartható, repedésre, felmagzásra kevésbé vagy nem hajlamos fajtákat használja. Ilyen fajta a **Pandion F1** (*Seminis*), **Jetma F1** (*Rijk Zwaan*), **Kevin F1** (*Syngenta*) stb.

Ebben a termesztési technológiában március első dekádja körüli kiültetést kell megcéloznunk. A mai fajták viszonylag jól „kalibráltak”, tehát az optimális hőmérsékleti körülmények megvalósításával a palántanevelés időtartama könnyen meghatározható. A termesztési gyakorlat azt mutatja, hogy ha a káposztapalánta minimum 43-45 napos és ez idő alatt nem érte hideg/fagyhatás, akkor nem magzik fel még akkor sem, ha kiültetés után hetekig mínusz 3-8 °C van (ilyen volt 2013. március 15-étől – április 3-áig tartó időszak). A márciusi kiültetéshez január 16-20. közötti ***vetés***re van szükség, melyet elvégezhetünk már a kész tápkockába, vagy ha tűzdelni/pikírozni szeretnénk, akkor M10-es rekeszekbe is (*1. kép*). A rekesz aljára terítsünk egy vízáteresztő anyagot (pl. papírt), majd erre 6-8 cm vastagon szórjunk tőzeget. A tőzeget simítsuk el, majd szórjunk rá nedves marosi homokot 1-1,5 cm vastagon, ezek után ezt is egyengessük el. A homokos felső részbe készítsünk egymástól 1,5-2 cm távolságra lévő, kb. 1 cm mély „árkokat”, majd szórjuk bele a fémzárolt, csávázott vetőmagot, végül egy utolsó simítással takarjuk be a magokat. Kb. egy M10-es rekeszbe 450-550 mag vethető. Ha elkészültünk a vetéssel, akkor a mielőbbi csírázás érdekében javasolt meleg vízzel (30-40 °C) belocsolni a vetéseket. Innentől számítva nagyon fontos a palántanevelő hőmérséklete. Általánosságban elmondható, hogy a fejes káposzta hőmérsékleti optimuma 13±7 °C. 20-21 °C körüli hőmérsékleten a legintenzívebb a csírázás. Tűzdelésig 16-18 °C körül érdemes tartani a berendezés hőmérsékletét, majd tűzdelés után elegendő a 13-16 °C.



1. kép **Vetés után 4-5 nappal**



2. kép **Tűzdelt káposztapalánták**

Éjszaka 3-4 °C-kal lehet alacsonyabb a hőmérséklet. Természetesen ennek betartása függ a külső környezettől, az alkalmazott palántanevelő berendezéstől (üvegház, fóliasátor), valamint a fűtés korszerűségétől. Ha az extrém eseteket nem vesszük figyelembe, akkor a január közepi vetésből a tűzdelésre február első dekádjáig sor kerül (*2. kép*). Ez kb. 3 hét, ekkorra már a növények fenológiája eléri a sziklevél utáni 2 leveles állapotot. A min. 5x5 cm-es tápkockát tőzegből készítsük. Ma már kaphatóak kicsi, pár száz literes, illetve nagy, 5 m^3-es tőzegbálák, melyeknek ismert a pH-ja, ismert a tápanyagtartalma, szemcsemérete, ellenőrzött helyről származnak. Csomagolásuk tartalmazza a tőzeg rendeltetését, melyet a szemcsemérete és a beltartalma határoz meg. Ezek drágább kategóriába tartoznak, de megbízhatóak. Ha az olcsóbb, ömlesztett tőzeget választjuk, melynek nem ismertek a beltartalmi paraméterei, akkor mindenképpen végezzünk egy tápanyagvizsgálatot, egy pH és egy EC mérést a közegen. A pH-t takarmánymésszel, gipsszel, $CaCO_3$-tal tudjuk beállítani. Ha káros mértékben tartalmaz bizonyos tápsókat a tőzeg (Na^+, Cl^-), akkor azt célszerű keverni érett istállótrágyával, homokkal vagy jobb minőségű tőzeggel. Tűzdelés után kb. 4 hét múlva megfelelő hő- és vízellátás, tápanyagutánpótlás mellett a palánták kiültethetők.

Az ültetés menete

A kora tavaszi ültetés miatt célszerű a főbb ***talaj-előkészítés***i munkálatokat még előző év őszén elvégezni. A káposzta meghálálja az őszi ***szerves-trágyázás***t, melyet érett marhatrágyával végezzünk 30-50 t/ha mennyiségben. A marhatrágya kiszórása után tárcsázzuk meg a földet, majd szántsunk 25-30 cm mélyen. Manapság van mód pelletált szerves trágya kijuttatására is, ezt jóval kisebb dózisban kell kiadni, műtrágyaszóróval megoldható, továbbá elég kijuttatni a tavaszi ültetés előtti alaptrágyákkal együtt. Ültetés előtt mindenképpen ***célszerű bevizsgáltatni a talaj tápanyag-tartalmát.*** Ezt lehetőleg még ősszel vagy a tél enyhébb napjain végezzük el, mivel a vizsgálat időtartama rendszerint 3-4 hét, a főbb tápanyagokat pedig még ültetés előtt közvetlenül a talajba be kell dolgozni. Február végén, március elején adjuk ki a nitrogén-, foszfor-, káliumműtrágyákat, majd magágykészítő kombinátorral vagy esetleg talajmaróval dolgozzuk azokat be.

Nitrogén pótlására lehetőleg a Péti Nitrogén Művek 27 %-os N hatóanyag-tartalmú Pétisóját használjuk. Ez tartalmaz némi $CaCO_3$-ot, mely enyhíti a talajok elsavanyodását, valamint a káposzta Ca-igényét is részben kielégíti. Ha a talaj Ca-tartalma nem megfelelő, akkor mindenképpen meszezzük a táblát, mert a káposztafej fejesedés során belső rothadásnak indulhat erős hiány esetén. Ezt a hiányt már a tenyészidőszakban nem tudjuk pótolni semmilyen műtrágyával.

A kellően előkészített talajba 40 x 40 cm-es sor- és tőtávolságokra ültethetjük el a palántákat, ekkor min. 62.500



3. kép **Kiültetett állomány**



4. kép **Ültetés utáni fátyolfóliás takarás**

növény/ha a ***palántaigény*** (*3. kép*). A tenyészterület csökkenthető 35 x 35 cm-re, ekkor több növényre van szükség hektáronként. Ebben az esetben mérsékeltebb lehet a fejesedés. Ritkább térállás alkalmazása esetén kevesebb növény kell hektáronként, a fejesedés gyorsabb, az állomány a fajtára jellemző tenyészidőre vágható lesz, de a kevesebb négyzetméterenkénti növényszám alacsonyabb árbevételt eredményez. Gazdaság, termelő és technológiafüggő, hogy mely paramétereket választjuk, ugyanis, ha rendelkezünk sorközművelő kultivátorral, akkor érdemesebb az 50 cm-es sortávolságot és a 40 cm-es tőtávolságot alkalmazni. 50 x 40 cm-es beosztás esetén már csak 50.000 növény/ha a palántaigény.

Az ültetés során fontos, hogy a tápkockás növény gyökerét szorítsuk oda a talajhoz, a mielőbbi eredés elérése érdekében. Ültetés előtt egy nappal a palántanevelőben, a palánták felszedése előtt, adhatunk 1 dkg/m^2 komplex 1:2:1=N:P:K adagú műtrágyát a palántáknak, így az indító trágya közvetlen a gyökereknél lesz. Az ültetés tervezésénél ne felejtsük el, hogy szükség van permetező utakra, illetve öntözőrendszer kialakítására, ezek tovább csökkentik a szükséges palánták mennyiségét. ***Ültetés után terítsük ki a*** NovAgryl ***fátyolfóliát*** a táblára, majd földeljük azt le 2-3 m-enként (*4. kép*). Javasolt az erősített szélű NovAgryl fátyolfólia használata, mely jelentősen könnyíti az anyag kezelhetőségét. A fátyolfólia megvásárlásánál tudnunk kell, hogy kb. 4-5 évig használható, melyekből néhány már az első héten elszakad, kilyukad, mivel a vadon élő gerincesek (nyulak, őzek) előszeretettel gázolnak át rajta. Emiatt ne aggódjunk, ezzel számolni kell, a sérült fólia is évekig használható. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a villanypásztoros bekerítés nem ad kielégítő védelmet.

Növényápolás

Az ültetés és a fátyolfólia kihúzása után végezzük el a palánták ***beöntözés***ét. A fátyolfólia időjárástól függően ültetés után 3 hét múlva eltávolítható. A káposzta hidegtűrő növény, az április éjszakai lehűléseit kibírja károsodás nélkül. Kitakarás után elvégezhető a ***sorközművelés*** és a ***kézi kapálás***. Fejesedés kezdetén (*5. kép*) a permetezésekhez adjunk bór-, illetve molibdéntartalmú ***mikroelem trágyák***at. A lombtrágyázás során még fontos a magnézium-szulfát (Keserűsó) kijuttatása is, mely 20 kg/ha mennyiségben elegendő. Ezt a mennyiséget osszuk szét a permetezések között a fenológiának megfelelően. Kezdetben alacsonyabb, később magasabb dózisban, de 5 kg/ha-nál ne adjuk ki egyszerre többet. Ca-tartalmú lombtrágyával a *magnézium-szulfát* nem keverhető!

Növényvédelem

A gyomszabályzásra alkalmazhatók herbicidek, de mivel nem nyújtanak 100 %-os védelmet és a kézi kapálásra mindenképpen szükség van, így ezt a kezelést érdemes hanyagolni, ezzel is csökkentjük a környezet vegyszerterhelését. A vetésforgó alkalmazása elsődleges szempont a káposzta növényvédelmében. Kellően meszes talajon a káposzta ugyan bír-



5. kép **Fejesedés kezdete**



6. kép **Betakarítás előtt egy héttel**

ja a monokultúrát, de folyamatos meszezés hiányában felléphet a **káposzta gyökérgolyva** (*Plasmodiophora brassicea*) kórokozó gomba, mely komoly károkat tud okozni a káposztában, továbbá a monokultúra egyre ellenállóbb kártevőket és kórokozókat „eredményez" hosszú távon.

A termelő legfőbb célja az olcsón előállított nagy értékű áru. A legolcsóbb termelés pedig egy, a környezethez és a termelési rendszerhez leginkább igazodó vetésforgó kialakításával valósítható meg. A szabadföldi zöldségtermesztés is alapvetően nagy beruházást igénylő termesztés. Minden termelő szeretné, hogy a befektetései a lehető leghamarabb megtérüljenek, de az olcsó, fenntartható termesztéshez igenis számolni kell egy kisebb profitot hozó növénnyel is a vetésforgóban.

Fejes káposzta esetében kiváló ***elővetemények*** az *őszi kalászosok* (búza, tritikálé), mert amellett, hogy nincs közös kártevőjük, illetve kórokozójuk – még a kalászos gyomszabályzása is megoldható alacsony vegyszerterhelés mellett. A kalászosokban az évelő kétszikű gyomok, mint pl. a **mezei aszat** (*Cirsium arvense*) vagy az **apró szulák** (*Convolvulus arvensis*) könnyen irthatóak *MCPA*, illetve *2,4 D* hatóanyagokkal, melyek hormonhatású készítmények, viszonylag gyorsan lebomlanak. Emellett a gabona kizöldellt tarlóján *glifozát* hatóanyaggal irtható a már kikelt gyomállomány egésze, fajtól függetlenül, jelentősen csök-

kentve ezzel a táblára jellemző gyomflórát.

A talaj a folyamatos műtrágyázás és öntözés hatására 5-10 éven belül szikesedésnek indulhat, melyet azonban kalászos jelenléte mérsékelhet a táblán. A vetésforgóba továbbá célszerű beletenni egy ***évelő pillangós***t is, mely a mélyebb rétegekbe lemosódott tápanyagokat is képes felvenni, szerves anyagban gazdagítani a talajt, továbbá képes a szikesedést megállítani. A káposztafélék további jó előveteményei még a *paprikafélék*, a *burgonya*, illetve a *hüvelyes növények*.

Palántakori kórokozó a **káposztaperonoszpóra** (*Peronospora brassicae*), ellene *mankoceb, azoxistrobin,* illetve *réz* készítményekkel védekezhetünk eredményesen. Mint minden esetben, itt is a megelőzés könnyebb, mint a betegség kezelése. Kiültetés után fejesedés kezdetétől rendszerint megjelenik a **káposzta alternáriás betegsége** (*Alternaria brassicae, A. brassicicola*) ellene a peronoszpóra ellen használt hatóanyagok szintén hatékonyak. A káposzta palántadőlését számos egyéb kórokozó okozhatja, mint pl. *Fusarium, Phytium, Rhizoctonia* stb., de ezek ellen a vetőmagot már a vetőmagüzemben csávázzák, többnyire *TMTD* hatóanyaggal.

Palántanevelés során számíthatunk a **lótücsök** (*Gryllotalpa gryllotalpa*) gyökérkártételére, ellene a legegyszerűbb védekezés, ha agroszövettel takarjuk az elegyengetett talajt. A kiültetett korai káposzta állománynak két jelentős kártevője van, a **tavaszi káposztalégy** (*Phorbia brassicae*), valamint a **repceszár-ormányos** (*Ceutorhynchus quadridens*), mindkét esetben a lárva okozza a kárt, mely kezdetben a hajszálgyökereket rágja, majd későbbi lárvastádiumában a főgyökeret, melybe teljesen be is rághat. Védekezni az imágók ellen lehet, nagyjából egy időben. Ellenük alkalmazható hatóanyagok az *alfametrin, cipermetrin, deltametrin, lambda-chihalotrin.* Ezek mind kontakt hatóanyagok, a növénybe nem szívódnak fel. Egyéb kártevők lehetnek még a **földibolhák** (*Phyllotreta fajok*), **káposzta-levéltetű** (*Brevicorine brassicae*), valamint elvétve lepkefajok hernyói. A lepkefajok hernyói ellen a szelektív *Bacillus thuringiensis* hatóanyagú készítmények, míg a levélbolhák ellen a felsorolt piretroidok jó eredményt nyújtanak. A levéltetveknek számos természetes ellensége van, melyek a telelésből feltámadva nagy étvággyal fogyasztják őket, ilyenek a **zengőlegyek**, **katicabogarak** és a **fátyolkák**. Ha ellenük mégsem nyújtanak kielégítő védelmet a hasznos rovarok, akkor *dimetoát* hatóanyaggal kezelhető az állomány, de az elmúlt években az exportpiacokra termelésben nem volt a hatóanyag engedélyezve, annak ellenére, hogy Magyarországon alkalmazása káposztában engedélyezett. Hasonlóan kell eljárnunk, ha megjelenik a **dohánytripsz** (*Thrips tabaci*), mely a hatóanyagra érzékenységet mutat, de bizonyos rasszait a *deltametrin*, valamint a *spinozad* hatóanyag is jól gyéríti.

Betakarítás

Ha az időjárásban nincsenek, olyan szélsőséges viszonyok, mint pl. több hétig tartó fagy, hóesés stb., akkor az ültetéstől számított 53-55 napra az állomány betakarítható, ez május első felét jelenti (*6. kép*). Ekkor ***az első osztályú áru a 0,8-1,2 kg-os fejméret.*** A szállítást többnyire tiszta M30-as rekeszben végezzük, melyekbe két sorban 8-8 káposztát teszünk. Az alsó sorban mind a 8 db káposztát torzsával lefelé, a felső sorban mind a 8 db káposztát torzsával felfelé helyezzük. Bizonyos piacok eldobható, egyszer használatos farekeszes beszállítást követelnek meg. A betakarítást késsel végezzük, csak a megfelelő fejméretű káposztát vágjuk ki, ügyeljünk, hogy a fejek ne legyenek földdel szennyezettek. A vásárló által megkívánt külső levélborítást hagyjuk meg, mely ebben az időszakban általában egy külső takarólevelet jelent. A túlnőtt, szétrepedt fejeket a másodosztályba soroljuk. Várható hozam: 3,5-5 kg/m^2.

Fotók: A szerző felvételei

■