

seeds & sharing

Rijk Zwaan termékmagazin | **Karalábé** termékmagazin | 2019/2020



karalábé fajták
fajtaajánlatok



színszedik
a fajtaajánlat



**termesztés
technológia,**
növényvédelem

Sharing a healthy future



Karalábé

A karalábé továbbra is a hazai friss piacra termelő kertészek kedvelt növényei közé tartozik, enyhén növekszik a fogyasztás és bizonyos időszakokban számottevő mennyiség kerül exportra is. Ezzel együtt számos kihívással kell szembenézni, amelyek közül a legtöbb fejtörést a nagy kézimunka igény jelenti.

A munkaerőhiány az utóbbi években a kertészek legfontosabb napi problémájává vált nem csak hazánkban, hanem egész Európában. A munkabér költségek az elmúlt 3-4 évben 40-60 %-kal emelkedtek. Egyre nehezebben lehet megfelelő mennyiségű és minőségű munkaerőt találni, ezért a munkák egy részét nem vagy késve tudják a kertészek elvégezni. Ennek következtében egyre nehezebben lehet a növények optimális fejlődéséhez szükséges technológiai elemeket időben kivitelezni. A magasabb zöldség árak azonban valamelyest kompenzálják a termesztés során fellépő többlet költségeket. Több dolog együttes hatásaként, de főleg más zöldségfélékhez képest (az alacsonyabb munkaerőigény miatt), a hazai karalábétermesztés minimális növekedése figyelhető meg az utóbbi időben.

A karalábé termesztés napi gyakorlatát számos változás jellemzi, egyebek mellett manapság már nem meglepő, hogy a nyári melegben jobb minőséget lehet a piacra vinni a fólia alatti termesztésből, mint szabadföldről. Természetesen ez azt is jelenti, hogy fólia alatt nem lehet azokat a jól bevált tápanyagutánpótlási, öntözési stratégiákat követni, amelyek szabadföldi körülmények között megbízható eredményt adtak. A Rijk Zwaan nagy hangsúlyt fektetünk arra, hogy a megváltozó viszonyok mellett ne csak modern fajtákkal, hanem a termesztés technológia újragondolásában is segítsük partnereinket.

A Rijk Zwaan Kft. a Felgyői Kísérleti Kertben folytatott szelekciós kísérletekre, valamint a kertészeknél végzett próbatermesztésekre alapozva állítja össze hazai fajtasortimentjét annak érdekében, hogy minden kertész megtalálja azt a hibridet a kínálatunkban, amely a saját termesztési feltételeinek legjobban megfelel.

Ebben a kiadványban áttekintést kívánunk adni az aktuális fajta szortimentünk mellett az újdonságokról, valamint termesztési fogásokról, praktikákról is. Továbbá kitérünk néhány a termesztés során gyakoribban előforduló problémára és ismertetjük azok kiküszöbölésének lehetőségeit.



Csak a fajta változik, a minőség állandó!

A fajtaválasztást számos tényező befolyásolja. Az, hogy melyik időszakban termeljük a karalábét az egyik legfontosabb. A tavaszi fajtáknál a gyorsaság a meghatározó és ebben a Nacimiento RZ az egyik legjobb. Nyári időszakban fontos, hogy a növény képes legyen megfelelő méretű lombot nevelni, mint pl. a Volturmo RZ és Morre RZ fajták.

Másik meghatározó tényező, hogy milyen talaj típuson termelünk és harmadsorban a piacunk igényeinek is meg kell felelni. Ne egy fajtával dolgozzunk egész évben, hanem válasszuk ki az adott időszaknak legjobban megfelelő fajtát – a termőhely adottságait figyelembe véve- és így mindig primőr minőséget tudunk termelni.

Milyen paraméterekkel rendelkezik a primőr karalábé?

- lapított, világos színű gumó
- zsenge, fásodásra nem hajlamos belső rész
- stabil, megfelelő hosszúságú szik alatti szárrész
- erős, felálló lombzat, megfelelő hosszúságú levelekkel

Szortimentünkben megtalálhatja az Ön körülményeihez a legjobb fajtát. Fajtaválasztás előtt hívjon minket és segítünk a döntésében!



Fajtaajánlat

Werre RZ F1

Megoldás a nyári melegre

- az elmúlt évek piacvezető fajtája hazánkban - nem véletlenül
- a nyári fóliás termesztés alapfajtája lett, mivel jól viseli a meleg klímát
- a gumón sok levél található, melyek vastagon viaszosak, ezért betegségekre nem fogékony és piacosabbá teszi
- szabadföldi termesztés esetén a nyári időszakban valamivel több (0,5-1 kg/m²) nitrogén műtrágya szükséges a megfelelő levélméret eléréséhez, mint más fajták esetében. Fólia alatti termesztésnél erre nincs szükség
- levél ízesülése keskeny, csinos, ez is attraktívabbá teszi a gumót
- szinte fehér színű lapított gumó formáját akár 15-18 cm-es átmérő mellett is tartja
- nagyon lassan fásodik, ezért ipari méretben is kiváló belső minőséggel rendelkezik
- szik alatti szár része erős, ezáltal a nagyméretű gumó sem dől meg
- ajánlás: szabadföldre április végétől augusztus közepéig javasoljuk, míg fólia alatti termesztés esetén április elejétől augusztus végéig történő ültetésekre

Volturno RZ F1

- biztonságosan és könnyen termeszthető szabadföldi betakarításra javasolt fajta
- a kifejezetten erős, viaszos, felálló lombozata gombabetegségekre csapadékos periódusokban sem fogékony
- lapított gumó formáját nemcsak legtovább megőrzi, de fásodásra sem hajlamos
- szik alatti szára a leghosszabb a szortimentben, ennek következtében szedése nagyon könnyű és jó minőségben, szennyződésmentesen kivitelezhető
- szára erős, megdőlésre palántakörben sem hajlamos, a világoszöld gumót biztosan tartja
- agresszív, mélyre hatoló gyökérzete miatt gyengébb termőhelyi viszonyok között is jó minőséget ad
- jól viseli a lábontartást, a tenyészidőszak leteltével, esetleg túlnöve sem betegszik le gyorsan,
- termesztését elsősorban április végétől augusztus 20-ig szabadföldre javasoljuk

Alme RZ F1 **Újdonság!**

Próbatermesztésre javasoljuk

- tavaszi-őszi ültetésekre javasoljuk fólia alatt és szabadföldre is
- lapított, világoszöld gumója van
- felálló levelek jellemzik nagy és viaszos levéllemezzel
- szik alatti szárrész jól tartja a gumót és könnyű vágni



Morre RZ F1

Intenzíven termelő kertészek kedvelt fajtája

- egészséges, erős, felálló levélzetet nevel nyáron is – természetesen öntözés mellett
- a stabil szik alatti szára biztosan tartja a gumót, ami megdőlésre nem hajlamos
- felálló levelek szépen ízesülnek a gumóhoz, ami a rekeszben tovább emeli az áru értékét
- világoszöld gumója sokáig megőrzi lapított jellegét még forró időjárás esetén is
- levélnyele rugalmas, szedéskor kevésbé sérül, így lendületesen, könnyen szedhető, a szára nem kemény
- Morre RZ termesztését elsősorban szabadföldön, kora tavasztól nyáron át őszig javasoljuk, de nagy légtérű hidegfólia alatt is kiválóan teljesít



Drava RZ F1

Gyors fajta fólia alatti és korai szabadföldi termesztésre

- erősen viaszos levele ellenáll a gombabetegségeknél
- szik alatti szár része stabilan tartja a gumót minden körülmények között
- gumója világoszöld, lapított, fásodásra nem hajlamos, könnyű vágni
- ültetését fólia alá február végétől április elejéig, szabadföldre március közepétől április végéig javasoljuk, ősszel szabadföldre augusztus utolsó két hetében, fólia alá pedig augusztus 20-tól szeptember 10-ig



Templin RZ F1

- felálló, egészséges lombozata van és nagyon jó az általános stressztűrő képessége
- a szik alatti szár stabilan tartja a gumót, megdőlésre nem hajlamos
- szép, attraktív lombot nevel még akkor is, amikor a körülmények elmaradnak az optimálistól
- gyors, de nem a legkorábbi fajtánk a szortimentben, előnye a jó minőség mellett a megbízhatóság és tetszetős lomb
- ültetését fólia alá február végétől április elejéig, szabadföldre március közepétől április végéig javasoljuk, ősszel szabadföldre augusztus utolsó két hetében, fólia alá pedig augusztus 20-tól szeptember 10-ig





Siret RZ F1

Extra lapos gumót képező, erős lombozatú fajta

- levéllemeze kifejezetten nagy, levélzete fólia alatt felálló jellegű
- lapított gumó alakját kedvezőtlen körülmények között és túlkoros állapotban is megtartja
- külön értéke, hogy peronoszporára nem érzékeny az erősen viaszos levele végett, ezért fóliában, mikroszórófejes öntözés esetén is biztonságosan, alacsony vegyszerfelhasználás mellett termeszthető
- a kora őszi hideg, gyakran borús időjárást jól tolerálja, alacsony hőmérsékleten is képes fejlődni, ezért az őszi hajtás egyre népszerűbb fajtája
- javasolt ültetési időpont: szabadföldre augusztus utolsó két hetében, fólia alatti termesztésre pedig augusztus 25-től szeptember 15-ig



Terek RZ F1

Egyik legvilágosabb gumószínűl rendelkező fajta a szortimentben

- a finom levélnyel simán és rugalmasan izesül a gumóhoz, ezért tetszetős a megjelenése, valamint a szedés során nem hajlamos sérülésre, „nem roppan meg”, így tovább friss marad
- ültetését fólia sátorban javasoljuk áprilistól szeptember elejéig

Cindy RZ F1

A leggyorsabb Rijk Zwaan fajta

- bevált, szupergyors, kedvelt fajta, ami a fényszegény viszonyokat nagyon jól viseli
- Cindy RZ fajtát elsősorban márciusban, ill. április elején történő betakarításra, fóliás hajtásra ajánljuk



Nacimiento RZ F1

- lapított gumója világos színű, amit az erős szik alatti szár stabilan tart
- kifejezetten gyors, könnyen termesztethető fajta, ami prémium kategóriás terméket ad
- ültetését a legkorábbi tavaszi szakaszokra javasoljuk, betakarítását áprilisig ütemezzük

Beas RZ F1 **Újdonság!**

Az első igazán fehér karalábé!

- Beas RZ fajta a nemesítői műhelyünk legújabb üdvöskéje
- hófehér színével, édeskés és zamatos ízével eltér a standard fajtáktól
- a karalábé állaga sem annyira harsogó és kemény, a pulton tarthatósága az ismert fajtához hasonló
- lombja gombabetegségekre nem fogékony, levéllemeze nagy és a fő ere szintén fehér színű
- próbatermesztésre javasoljuk a tavaszi és őszi időszakban szabadföldre vagy fólia alatt



Ukza RZ F1

Első lila színű hibrid a szortimentünkben!

- a fehér fajtához hasonló növényfelépítés valamint lapított gumó alak jellemzi, ezért a világoszöld hibridek mellett választékként termesztethető és azokkal együtt értékesíthető
- eddigi tapasztalataink szerint ültetését márciustól augusztus közepéig ütemezhetjük
- várakozásaink szerint a megnyerő mély lila szín, a jó minőség, valamint a tetszetős megjelenése a karalábépiac üde színfoltja lesz





Talajelőkészítés

Sokan gondolhatják, hogy a karalábé nem igényli a mély talajmunkát mivel sekélyen gyökerezik. Abban a részben, hogy a gyökérzet nem akkora volumenű, mint más káposztaféléknek, igazuk is van. Viszont a talaj előkészítés mélysége nagyon fontos a növényvédelem szempontjából és természetesen a megfelelő gyökérzet kialakulásának is az alapja.

Az első kérdés talán az,

- milyen az ideális talaj a karalábénak?

A válasz egyszerű: a laza homoktalajtól a nehéz kötött talajokig sikeresen termesztethető a talajtípusnak megfelelő technológia mellett. A karalábé nem szereti a monokultúrás termesztést. Ha tehetjük, akkor évről évre cseréljük a helyét mivel talajuntság léphet fel! Ha nincs rá mód, akkor pedig igyekezzünk a talajélet fenntartását szem előtt tartani és kiemelt figyelmet fordítani az aprómorzás talajszerkezet kialakításának. Ebben a különböző baktérium trágyák sokat segíthetnek.

- hogyan alakítsunk ki jó talajszerkezetet?

Ha szabadföldön dolgozunk, akkor célszerű minden évben, de legalább két évente mélylazítani 70-80 cm mélyen - homoktalajon is, nem csak a kötött talajon. Miért van erre szükség? Az utóbbi időben egyre gyakrabban előfordul, hogy rövid idő alatt nagy mennyiségű csapadékot kapunk. Ilyen helyzetben, ha nem megfelelő a vízelvezetés, akkor a pangóvizek kialakulása miatt a *Xanthomonas* megjelenik a növényeken.

Lehetőleg akkor végezzük el a talajmunkát, amikor a talaj nedveségtartalma az optimálishoz közelít, ez főképpen kötött talajnál fontos. A karalábé gyökerének megfelelő fejlődéséhez szükséges a 25-30 cm mély, aprómorzás, porózus szerkezet, mint tudjuk a gyökérzete nem hatol nagyon mélyre. A növény tenyészideje rövid, ha az indulásnál gond van, akkor nem várhatunk szép és egészséges növényt. Talajtípustól függetlenül a szerves-trágya vagy zöldtrágya használata javasolt. Ezekkel a talajéletet serkenteni kell. Különböző baktérium trágyák használata elősegíti a tápelemek feltáródását a növény számára. Az ásógépek alkalmazása kezd egyre szélesebb körben elterjedni a talajművelésben. A munkamenet folyamán az ásógép nem végez olyan drasztikus munkát, mint a talajmaró. A művelés után jobb talajszerkezetet fogunk kapni és a talajéletet sem romboljuk le.

Szabadföldi karalábétermesztésnél célszerű ágyást készíteni és arra ültetni a palántát. Nagyobb esők után a növény kevésbé fogékony a baktériumos és gombás betegségekre. Így adott területre valamelyest kevesebb növényt tudunk ültetni, de kisebb a kockázata a betegségek kialakulásának, ezáltal az eladásra kerülő karalábé mennyisége növekszik adott területről. Ezen felül az egyöntetűsége is jobb az állományoknak, így koncentráltan lehet a karalábét betakarítani.

Ne feledkezzünk meg róla, hogy van olyan gyomirtószer, ami a szabadföldi karalábében engedélyezett. Így csökkenthetjük a fellépő kézimunka igényt. Természetesen, ha kivitelezhető, akkor egy kapálást (akár lazítási célból) célszerű elvégezni (főleg egy nagyobb eső után), mert a gyökérzet aktivitását fokozza.

Milyen a jó palánta?

Azzal, hogy adott időszakra kiválasztjuk a termesztési időszaknak megfelelő fajtát még csak az első lépést tesszük meg, igaz az egyik legfontosabbat! A jó starthoz viszont jó palántát is kell nevelni. A perciziós magjaink biztosítják Önöknek a jó kelést és a lendületes fejlődést.

Néhány tipp a palántaneveléshez:

- a csíráztatásnál a karalábé 20°C fokot igényel, amit 13-15°C fokra kell csökkenteni kelést követően (vetés után kb. 40-45 órával).
 - tápoldatozásra kálium túlsúlyos komplex műtrágyát használjunk (N:K= 1,0:1,3-1,5).
 - a fényszegény időszakban erősen kálium túlsúlyos műtrágyával öntözzük (N:K = 1,0:1,5-1,8) és magas (akár 3-3,5-es) EC-vel, hogy a palánta ne nyúljon meg.
 - ezt nyáron is lehet alkalmazni, ha esetleg csúszik a kiültetés.
 - törekedjünk arra, hogy ne vénüljön meg a palánta, mert akkor nehezebben tud megindulni, esetleg később a gumó tölcéses formájú lehet.
 - ha folyamatos termesztést végzünk, egész évben figyeljünk, hogy a vetés a szükségesséig ne korábban történjen
 - a palántanevelési idő a téli időszakban akár 6-8 hét is lehet, míg nyáron 2 és fél hét!
 - törekedjünk a palánta edzésére kiültetés előtt.
- Hiba:** találkozni azzal a szakmai hibával, hogy a hosszú szár elérése miatt a palántanevelés során nitrogénes tápoldatot használnak. Ezzel számos további problémát idézhetünk elő:
- fokozódik a megdőlés veszélye,
 - a növények gombás betegségekre fokozottan érzékenyek válnak,
 - a tenyészidőszak kitolódik
 - gumó-deformáció lép fel: lapított alak helyett, gömbölyű, ill. hengeres lesz

Milyen a jó szik alatti szárrész?

A karalábé szik alatti szárnak (*hypokotil*) hossza és erőssége, vastagsága fajtára jellemző, a termesztés sikerét jelentősen befolyásoló, fontos tulajdonság. Gyakran találkozni azzal, hogy egyes kertészek a szárhossz alapján választanak fajtát.

Miért is olyan fontos ez?

Azon fajták, amelyek rövid szik alatti szárrésszel rendelkeznek, vagy a hipokotil esetleg hosszú, de elhajlásra hajlamos, a gumó leérhet a földre és jobb esetben csak eltérő színű lesz. Rossz esetben viszont pusztulásnak indul, vagy valamilyen kártevő kezdi el károsítani a gumót és így eladhatatlanná válik. A szik alatti szárrész hosszúságát több tényező befolyásolja.

Elsősorban a genetikai háttér szabályozza, hogy melyik fajtának milyen hosszú és milyen erős a hipokotilja. A nemesítés során a Rijk Zwaanál egyik fő szempont, hogy a növénynek stabil, megfelelő hosszúságú szik alatti szárrésze legyen ezzel is elkerülve az esetleges problémákat.

Amennyiben palántaneveléskor vagy a kiültetés után a növény nem kapja meg a kívánt hőmennyiséget, akkor a hipokotil rövid maradhat és a gumó "ráül" a talajra. Másik fontos kritérium, hogy a szik alatti szárrész lehetőleg könnyen vágható legyen, ezáltal a vágás gyorsabban kivitelezhető, kevésbé megerőltető.

Javaslat: Ha kiültetéskor a palántának rövid a szára, akkor az ültetés követő 14 napban két alkalommal célszerű lombtrágyázni (N:K= 1,0-1,2:1,0), ezzel is elősegítve a szár „kifejlődését”.



Hogyan, mivel és mikor öntözzünk?

A talajunk minősége, kötöttsége befolyásolhatja, hogy milyen öntözési technikát alkalmazzunk. Laza homoktalajon a nyári melegben naponta többszöri öntözés szükséges, míg kötött talajon kevesebb is elegendő. A karalábé gyökérzete nem hatol mélyre és nem túl erős. Viszont a fajtáink között vannak kimondottan erős gyökérzetűek melyek a laza homoktalajokon biztonságosabban termeszthetők. A Volturmo RZ fajtát kifejezetten ilyen talajokra javasoljuk.

Mikro szórófejes öntözésnél célszerű olyan fúvókákat betenni, amelyek nagyobb cseppméretet biztosítanak. Így rövidebb idő alatt ki lehet juttatni a kívánt vízmennyiséget.

Esőtető öntözést - kisebb teljesítményű szórófejjel - általában szabadföldi termesztés során használhatunk. Előnye, hogy viszonylag rövid idő alatt nagyobb mennyiségű vizet is ki lehet juttatni vele. Túl nagy nyomáson nem szabad használni, mert a frissen kiültetett palántákat elverheti, eldöntheti.

Célszerű az éjszakai vagy reggeli órákban öntözni, mire a meleg megérkezik, addigra a növények felszáradnak és így kisebb a gombás (peronoszpóra, alternária) és baktériumos (xanthomonas) betegségek fellépésének az esélye. Ezért célszerű olyan fajtát választani, amelynek levélszíne kékes és a levélfelületen vastag viaszréteg található, mint pl. nyáron a Volturmo RZ vagy a Werre RZ, tavasszal a Drava RZ és ősszel a Siret RZ.

Nyáron, mikor a napi egyszeri vagy akár többszöri öntözés szükséges, célszerű megelőző permetezést alkal-

mazni a fertőzések kiküszöbölésére. Ha valaki kemény vízzel öntöz – hazánkban ez az általános- az öntözés után a levélen előfordulhatnak apró fehér foltok, melyeket áruátvételnél nem kedvelnek. Ennek elkerülése végett tanácsos például medencéből, állott vízzel öntözni.

Csepegtetőszalagos öntözést hazánkban szinte csak fólia alatti termesztésnél alkalmazzunk. A legkisebb vízmennyiség felhasználásával lehet használni és a kijuttatott tápanyag hasznosulása a legjobb, hiszen közvetlenül a növénynél van a csepegtetőszalag és a gyökere közvetlenül kapja a tápanyagot. Nyári termesztésnél a Morre RZ fajta kiváló választás.

Öntözésnél így a levél nem lesz vizes és a betegségek kialakulásának veszélye kisebb. A hatékonyság fokozása miatt csepegtető öntözés esetén célszerű ikersoros elrendezést választani (pl. 25 cm-es sortáv, 30 cm tőtáv, a sorok egymáshoz képest el vannak csúsztatva) Karalábé termesztésénél kiemelt figyelmet kell fordítani az öntözésre, mivel ez a növény igényli az egyenletes vízellátást. A talaj víztartalmának hirtelen növekedése a gumók repedését okozhatja. Ezért ajánlatos a talajnedvességet a talaj vízkapacitásának 50-75 % -a között tartani. Ha a talaj vízellátottsága nem ingadozó, azaz egyenletesen fel van töltve vízzel és egy komoly esőt kap, akkor a növényeket kevésbé viseli meg. Ha viszont a talaj időnként kiszárad, a növény fejlődése lelassul, esetleg átmenetileg megáll, majd a bőséges vízellátás következtében a gumók nagy része kettéreped és értéktelenné válik.

Hogyan tápanyagozzuk a karalábét?

A karalábé szakszerű tápanyagellátása alapvetően nem bonyolult, de talán pontosan az egyszerűsége miatt nem kapja meg a szükséges odafigyelést. Silány minőséghez vezet, hogy számos esetben a kertész ugyanazt a fajtát használja fólia alatti hajtásban és szabadföldön – hasonló tápanyag-utánpótlást követve. Mivel a fényviszonyok, a páratartalom, a tápanyag-kimosódás mértéke jelentősen eltér egymástól, így más tápanyag-utánpótlási stratégiát kell követnünk.

Az Rijk Zwaan karalábé fajták tápanyagigénye hajtásban:

N: 80-100 kg/ha
P₂O₅: 60 kg/ha
K₂O: 140-150 kg/ha
CaO: 60 kg/ha
MgO: 40 kg/ha
S: 40 kg/ha

Szabadföldön, intenzív viszonyok között, laza talajon:

N: 150 kg/ha
P₂O₅: 60 kg/ha
K₂O: 180 kg/ha
CaO: 70 kg/ha
MgO: 40 kg/ha
S: 40 kg/ha



Nem mindegy, hogy mikor, miből és mennyit juttatunk ki

• **Nitrogén** 35-40 %-át célszerű ültetés előtt kijuttatni és a többit fejtrágyaként a tenyészidőszak feléig.

• **Kálium** 60 %-át szintén ki lehet juttatni ültetés előtt, majd főleg a tenyészidő második részében, amikor az intenzív gumónövekedés elkezdődött, akkor adjuk ki a másik felét több menetben – esetleg egy részét lombtrágyaként.

Tápanyag-utánpótláskor fontos figyelni a tápelem arányokra! Szabadföldön a tenyészidőszak első harmadában kiegyenlített nitrogén-kálium arányt alkalmazunk, viszont amikor a gumó mérete eléri a 2-4 cm-t, akkor már 1:1,2-1,3 kálium túlsúlyra kell váltani, hogy a gumó növekedése meginduljon. Amikor eléri az 5-6 cm-es átmérőt a gumó, akkor a kálium szintet tovább kell emelni 1:1,6-1,8-ra. Így a gumó gyorsan eléri a kívánt méretet.

• **Foszfor** teljes mennyiségét ültetés után 1-2 alkalommal kell kijuttatni.

• **Kénutánpótlás** a sikeres karalábé termesztés egyik kulcsa. A karalábé kifejezetten kén igényes, amit kén alapú kálium műtrágyák használatával egyszerűen lehet kivitelezni. Hiányában a karalábé levele magnéziumhiányra emlékeztetően kivilágosodik, vontatottan fejlődik, és a gumó elveszíti lapított formáját és a betegségekre fogékonyává válik.

• **Magnéziumot** a tenyészidőszak alatt egyenletesen célszerű kijuttatni ügyelve a tenyészidőszak utolsó negyedére. Esős időjárásban a tápanyag-kimosódás miatt a karalábé fiatal levelének érkezői kivilágosodnak. Ilyenkor legkézenfekvőbb megoldás 1-2 alkalommal, keserűsóval lombtrágyázni.

• **Kalciumot** a kiültetés utáni tápanyag-utánpótláskor kell kijuttatni néhány alkalommal, mert a növény fiatal korban hatékonyabban tudja beépíteni a sejtekbe. Az esetben, ha alacsony a talaj pH-érték (6 alatt), akkor nagyobb adagú meszezés indokolt – min. 2,5 tonna CaO/ha!

Ez nem csak az optimális kalcium ellátás miatt fontos, hanem a gyökérgolyva (*Plasmidiophora brassicae*) megelőzése érdekében is. Ez utóbbi fellépésének egyébként is nagy a valószínűsége az általában szűk vetésváltás miatt.

• Csapadékos időjárás esetén fokozott tápanyag-kimosódással számolhatunk. Ha a talajra rá tudunk menni, célszerű lombon keresztül minél hamarabb tápanyagot adni a növénynek, mivel a gyökérzet a sok víz végett nem, vagy csökkent mértékben képes tápanyagot felvenni.

Azért érdemes ezt elvégezni, hogy a víz okozta stresszhelyzetből minél hamarabb kimoszdítsuk a növényt!

• **Káliumhiány** tünet fellépése esetén tegyünk 30-40 dkg kálium túlsúlyos műtrágyát 100 l vízbe és ezt perme-tezzük a növényre. Nitrogénhiány esetén 40-50 dkg nitrogén túlsúlyos tápanyagot tegyünk a 100 l vízbe és így segítsünk a növényen.

Ezek a mennyiségek a növény állapotától függően változhatnak és meg is lehet ismételni a kezelést.

Milyen következményei lehetnek a nem megfelelő tápanyag-utánpótlásnak?

• Amikor sok vízzel és szinte tápanyag nélkül neveljük a növényt, akkor a levéllemez kicsi lesz, a levélnyel hosszúra nő és a belső leveleket nem fejleszti ki a növény.

• **Nitrogénhiány** esetén a szik alatti szárrész rövid marad, a levéllemez kivilágosodik, az alsó levelek sárgulnak, részint lilulnak, erős nitrogén hiány esetében le is hullanak. A fenti tünetek gyakran jelentkeznek intenzív esőzésekkel követően, főleg homokos talajokon. Ilyenkor minél hamarabb a talajt lazítani kell és lombon keresztül pótolni a kimosódott nitrogént – ellenkező esetben a levélnyel valamint gumó is lilulásnak indulhat. Ehhez hasonló tünetek akkor is jelentkezhetnek, ha a növény tartósan hideghatásnak van kitéve – ilyenkor azonban a tápanyagfelvétel gátolt, ezért a lombtrágyázással várni kell, ameddig az időjárás melegebbre fordul. A nitrogén túladagolása erős lombozathoz, csúnyán ízesült és óriás levéllemezhez, lassú növekedéshez valamint zöldes gumószín kialakulásához vezet. Egyszeri nagy adagú nitrogén műtrágya a repedési hajlamot jelentősen fokozza – különösen, ha előtte meg is száradt a növény. Gombás (peronoszpóra, alternária, baktériumos-xanthomonas) betegségekre fogékonyává válik a növény, mivel a sejttállomány fellazul.

• **Káliumhiány** esetén vontatott lesz a gumófejlődés, valamint a gumó ízetlen lesz és csökken a pulton tarthatósága. A növény ellenálló képessége csökken. Az alsó levelek érkezői kivilágosodik, sárgul.

• **Kalciumhiány** sok esetben csak relatív hiány, mivel a kalcium jelen van a talajban, csak valamilyen okból nem felvehető (túl sok foszfor, kálium vagy magnézium, hideg talaj, stb.)

• **Magnéziumhiány** általában szedés előtt szokott jelentkezni a fiatal belső leveleken és gyorsan lehet orvosolni is. Ha a növényt túllöntözzük hasonló tünetet észlelünk

• **Foszforhiány** esetén kékes-lilás színeződést mutat a hypokotil, a levélnyel, de akár a gumó is.

• **Kénhiány** a növekedés lassulását, a levélnyel megnyúlását, kisebb levéllemez okozhat és a betegségekre fogékonyabb lesz a növény.

Természetesen a fenti tápanyagmennyiségek iránymutatók, a pontos, egyedi tápanyagutánpótlási tervet csak talajvizsgálati eredmény birtokában lehet kidolgozni. Ezen kívül nem mindegy, hogy szerves trágyát használunk-e, illetve, mono- vagy komplex műtrágyákat alkalmazunk.



Milyen növényvédelmi problémákkal találkozhatunk?

Ebben a fejezetben olyan betegségekről adunk áttekintést, amelyek a termesztés során gyakorta előfordulnak. Jó tudni, hogy ha a növényünket jó kondícióban tartjuk, akkor a gombás és baktériumos betegségekre kevésbé fogékonyak.

Káposztalég

(*Delia radicum*)

A káposztalég komoly problémát tud okozni a termesztés folyamán.

Kialakulása: Legelső rajzása egybeesik az orgona virágzásával. A káposztalég lerakja a tojásokat a gyökérnyaki részhez a talajba és az onnan kikelő nyűvek támadják meg a növényt.

Ha látjuk, hogy a karalábé lankad, nem veszi fel a vizet, akkor célszerű kihúzni a növényt és megvizsgálni, hogy esetleg ez okozza-e a problémát. Akik fátyolfóliával takart karalábéval dolgoznak, ajánlatos a fóliát rajta hagyni ezen időszak végéig, ha az időjárás engedi. Célszerű még közvetlenül ültetés előtt kezelni a növényt és utána folyamatosan, amíg a szik alatti szárrész meg nem erősödik. A teljes szabadföldi szezonban folytatni kell a védekezést és még az őszi fóliás ültetéseknél is.

Peronoszpóra

(*Peronospora parasitica*)

Kialakulása: megjelenésére fóliás hajtás során általában tavasszal és ősszel, szabadföldi körülmények között pedig a hideg esték megjelenésével lehet számítani. Kialakulásának kedvez a 3-16 °C hőmérséklet és a nedves körülmények. A lomblevelek felső részén először szögletes, sárgászöld foltok jelennek meg. Később a levél fonákon kialakul a jellegzetes fehér penészgyep. A karalábé gumón is kialakulhatnak barnás-fekete apró foltok, amelyek idővel a felszínen elhatalmasodnak, összefolynak, parásodnak. Elsősorban a gumó oldalán jelentkeznek. Célszerű olyan fajtákat választani, amelyek levélzete viaszosabb és kékebb, mivel ezek a fajták jobban ellenállnak a fertőzésnek. Ilyenek például a **Siret RZ**, **Volturno RZ**, **Werre RZ** fajták.

Palántadőlés

(*Pythium ssp.*)

A palántanevelés utolsó szakaszában, kiültetés előtt célszerű a növényeket palántadőlés ellen kezelni.

Kialakulása: ha a probléma a kiültetés után jelentkezik annak többféle oka is lehet. Az egyik a pitiumos (kezelése: propamokarb) palántadőlés, míg a másik a rizoktóniás (kezelése: karboxamidok+strobilurin) palántadőlés.

Ezen tünetek megelőzésére különböző növényvédőszerket kell használni. Mivel kezdeti stádiumban nehéz megkülönböztetni, ezért célszerű mind a kettő ellen egy menetben kijuttatni a szert. A gyenge lefolyású rizoktóniás fertőzés nem biztos, hogy érzékelhető palánta korban. Lehetséges, hogy csak ültetés után hetekkel vesszük észre, hogy a növény gyökérnyaki része be van parásodva és nem tud kellő mennyiségű vizet és tápanyagot továbbítani. Fontos a megelőző védekezés! Hideg és nedves körülmények között még a fuzárium is elő tud fordulni, melyet a megfelelő klíma és nedvességszint tartásával el lehet kerülni.

Alternária

(*Alternaria brassicae*)

Kialakulása: nyári, nyárvégi meleg és párás időjárási körülmény kedvez a fertőzés kialakulásának. A levélen 5-10 mm-es barna foltok jelennek meg közepükön koncentrikus fekete körökkel.

A tünet többnyire csak a lombon fordul elő, a gumót nem károsítja. Ez esetben is azok a fajták adnak nagyobb terméshozamot, amelyek viaszosabb levélzettel rendelkeznek, mint például a **Siret RZ**, **Volturno RZ**, **Werre RZ**, **Drava RZ** fajták. Amennyiben megelőző jelleggel felszívódó gombaölőszereket használunk, akkor az állomány egészségesen tartható még az arra hajlamosító időjárás esetén is.

Fómás gumóvarasodás

(*Phoma lingam*)

Közismertebb nevén a karalábé fómás betegsége.

Kialakulása: általában tavasszal jelentkezik hajtás és korai szabadföldi termesztés során.

Tünetei a gumón megjelenő szabálytalan nagyságú barna foltok, amelyek sötétbarna szegéllyel rendelkeznek. A folt közepe beszakadozik és a gumó szövetében szürkésbarna rothadás keletkezik. A fertőzés rendszerint a gumó alsó, talajjal érintkező részén jelentkezik. Alacsony hőmérsékleten is hatékony gombaölőszerek egyelőre nem ismert. Ezért a védekezés lehetőség kimerül abban, hogy kerüljük a palánták mélyre történő ültetését, valamint olyan fajtát választunk, amelynek hosszú a szik alatti szára, mint például a **Templin RZ** és **Volturno RZ** fajták.

Lisztharmat

(*Erysiphe communis*)

Kialakulása: a fertőzés kialakulásához csapadékos, nedves körülmények szükségesek. Ezt követően száraz, meleg időjárás szükséges, hogy a tünetek megjelenjenek a gumón. A száraz, meleg nappalok és a hűvös, nyirkos éjszakák elősegítik a gyors terjedését a betegségek. Tünetei főképp a gumón jelentkezhetnek többnyire szabálytalan barna parás foltok formájában.

Fehérpenész

(*Sclerotinia sclerotiorum*)

Kialakulása: a spórák kétféle módon kerülhetnek a termesztő területre. A szél által kerül a talajba, növényre vagy már évekkor korábban volt ott fertőzés és az áttelelő fekete képletek, azaz a szkleróciumok fertőzik be a növényt különböző sebzéseken keresztül. A sérülések a növényen keletkezhetnek sorközműveléskor, kapáláskor vagy rovarok által. A szaporító képletek évtizedeken keresztül fertőzőképesek maradnak. Különböző parazita gomba készítményekkel csökkenthetjük a fertőzés mértékét.

Szürkepenész

(*Botrytis cinerea*)

Kialakulása: ha nem megfelelően szellőztetjük a fóliásátrát, vagy hiába szellőztetünk, mert a külső páratartalom is magas, esetleg oly mértékű a gyomosodás, hogy nem tud a növény felszáradni. Az alsó levelek lehullása után a *Botrytis* a nyílt seben könnyedén behatol a növény szövetébe. A felszínen kialakuló barna spóragyepről könnyen felismerhető.

Fuzáriumos hervadás

(*Fusarium oxysporum f.sp. conglutinans*)

Kialakulása: azokon a humuszban szegény talajokon, ahol a karalábét monokultúrában termelik, az előfordulásával számolni lehet.

Tünete az alsó levelek levélereinek sárgulásával kezdődik, majd a levélérközök is elsárgulnak. Gyakran csak a levéllemez egyik oldalán található a tünet. A hypokotilt kettévágva láthatjuk, hogy az edénynyalábok részben vagy teljesen elhaltak, barna színűek, így megszűnik a víz- és tápanyagellátás. A megoldás, hogy 5-6 évig nem termelünk káposztaféléket ezen a területen vagy olyan karalábé fajtát választunk, amely jobban tűri a monokultúrát, ilyen például a **Volturno RZ**.

Baktériumos feketeerűség

(*Xanthomonas campestris pv campestris*)

A káposztafélék rettegett baktériumos betegsége, amely az elmúlt évek legnagyobb gazdasági kárát okozta a termesztés során.

Kialakulása: nyári, meleg, csapadékos időjárás és a pangó vizes körülmények kedveznek a kialakulásának. Ezen kívül a gyakori öntözések, különösen a mikro szórófejes öntözés déli órákban történő rendszeres használata fokozza a feketeerűség fellépésének kockázatát.

Tünete a levéllemez szélétől kiinduló sárgászöld színű, V alakú foltok. A foltokon a levél erek fekete színűvé válnak, majd elszáradnak és lehullnak. A betegség gyors lefolyású és gyorsan át tud terjedni a mellette levő növényre. A talajból és fertőzött növényi maradványokból éveken keresztül visszafertőzhet. A fertőzés megelőzésére válasszunk olyan fajtát melynek levele erősen viaszos mint például a **Werre RZ**, **Volturno RZ**.

A betegség megjelenésének esélyét csökkenthetjük, ha:

- felváltva használunk kalcium illetve magnézium tartalmú lombtrágyákat, ezzel is erősítve a lombzat ellenállóképességét
- törekedjünk a harmonikus tápanyagellátásra
- nagy esőzéseket követően mielőbb pótoljuk a felső talajrétegből kimosódott tápelemeket
- viaszkimélő adjuvánsokat használunk permetezés során.





Bővebb fajtainformáció
és vetőmag megrendelés
Rijk Zwaan területi
képviselőinél
vagy irodánkban:

Deme Zsolt
Karalábé termékfelelős
Közép-Magyarország
Tel: +36 30 626 1125
z.deme@rijkzwaan.hu

Kovács Áron
Dunántúl, Pest megye
Te: +36 30 184 2995
a.kovacs@rijkzwaan.hu

Skultéti Lóránt
Délkelet-Magyarország
Tel: +36 30 407 1768
l.skulteti@rijkzwaan.hu

Tornyai Tibor
Dél-Magyarország
Tel: +36 30 924 7030
t.tornyai@rijkzwaan.hu

Tóth Kamill
Jászság, Áruházláncok
Tel: +36 30 634 5884
k.toth@rijkzwaan.hu

Molnár Péter
Talajos paradicsomtermesztési
tanácsadó
Tel: +36 30 7010 954
p.molnar@rijkzwaan.hu

Ragyák László
értékesítési vezető
Tel: +36 30 951 4611
l.ragyak@rijkzwaan.hu

Lányi Bence
cégvezető
Tel: +36 30 9408 778
bence.lanyi@rijkzwaan.hu

Vetőmag megrendelés
az irodánkban:

Balla Enikő
Tel: +36 1 489 8060

Diószegi Edina
Tel: +36 1 489 8066

Gombos Krisztina
Tel: +36 1 489 8065

Rijk Zwaan fajtaleírásai, termesztési ajánlásai, és minden más információja, illusztrációja, bármilyen egyéb utalása, pl. vetési- ültetési-, ill. szedési időre, a legnagyobb gondossággal került megadásra, gyakorlati és kísérleti eredmények és tapasztalatok alapján. Mindazonáltal Rijk Zwaan semmilyen módon nem vállal felelősséget leírások, termesztési ajánlások vagy illusztrációk használatából fakadó károkért. A felhasználó saját maga felel a vetőmagok megfelelő tárolása mellett azért is, hogy a termék és termesztési ajánlás megfelel-e a helyi termesztési körülményeknek és a szándékolt termesztési célnak.