

(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁL MÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám

186541 A

(22) Bejelentés napja: 1983. 04. 08. (21) (1215/83)

(51)

NSZO₅
A01H 1/02

(45) Megadás meghirdetésének dátuma
a Szabadalmi Közlönyben: 1990. 09. 28.

(73) 72) Szabadalmas feltaláló(k):
dr. VARGA Imre
Nyíregyháza, HU

(54) ELJÁRÁS VIRÁGPOROKBÓL POLLEN GYŰJTÉSÉRE

(57) KIVONAT

A találmány eljárás apanövények portokjából pollen kinyerésére, melynek során a begyűjtött portokokat mechanikusan feltárjuk. A találmány szerint a begyűjtött portokokat először szikkasztjuk, majd tompaszögű, életlen, forgatott verőkéssel feltárjuk. Ily módon a viszonylag magas víztartalmú portokokat is roncsolásmentesen pollentelenítjük, miközben a forgatott kés centrifugális erejével az őrlőtartályban a könnyebb fajsúlyú pollent különválasztjuk a nehezebb fajsúlyú portokzuzaléktól. Az így nyert pollent önmagában ismert módon megtermékenyítésre használjuk.

A leírás terjedelme: 4 oldal, ábra nélkül

HU 186541 A

A találmány virágportokból pollen gyűjtésére vonatkozik.

A heterózis (hibrid) vetőmag előállításának régi módja a mesterséges keresztezés, amelynek elsődleges célja a szülőknél nagyobb biológiai értékekkel rendelkező új fajták létrehozása.

A mesterséges keresztezések, illetve az új fajták előállításának folyamatában figyelték meg a nemesítők, hogy a keresztezést követő évben, vagyis az F₁-es szaporulati fokozatban a hibridek életképessége, koraisága, termőképessége, sok esetben felülmúlja az egyik, sok esetben mindkét szülőpartnerét.

E jelenséget a nemesítők az idegenbeporzó növényeknél már régóta ismerték és a termelés szolgálatába állították (kukorica, cukorrépa, stb.), míg az önbeporzó növényeknél, elsősorban paradicsomnál, paprikánál jóval később kezdődtek el a hibridmag (heterózis) előállításával kapcsolatos kísérletek és értek el viszonylag elfogadható üzemi eredményeket, de a módszerekkel még akkor is messze elmaradtak az egyre növekvő igényektől.

A gyakorlatból és az elszórva itt-ott megjelenő irodalomból néhányat kiemelve, az alábbi képet kapjuk:

A kasztrálás (az anyanövény virágainak portoktalanítása) a nemesítésből régóta ismert. Végezhető csipesszel (paprikánál), vagy körömmel (paradicsom, tojás-gyümölcs, dohány). A kasztrálást a megtermékenyítés előtt 24 órával végezték fehérbimbós virágoknál, a kasztrált virágot színes cémmával jelölték, hogy másnap könnyebben megtalálják. Ezt a módszert a paradicsomnál alkalmazták, míg a paprika kasztrált virágait külön izolálták (vattával, gézzel, stb.) az esetleges önmegporzás ellen.

E módszerek időigényességük, bonyolultságuk miatt hosszú távon nem feleltek meg az üzemi igényeknek.

Idővel a gyakorlatban megszűnt a színescérnás jelzés, helyette a csészelevelek (virágoként 2–3 db) visszacsipését alkalmazták, de továbbra is kétféle megtermékenyítést végeztek.

Megfigyelték, hogy amennyiben nem a fehérbimbós virágokat kasztráljuk, hanem a már felnyílt, de még citromsárga portokú virágokat, azok bibéje (termője) már pollenfogadóképes, de a portokban a pollen még éretlen, így az önmegtermékenyülés nem mehet végbe. Ezért, ha ezeket a virágokat (termőket) érett apanövény pollennel megtermékenyítettük meg, a kötődés 90–95 %-os az önmegtermékenyült virághoz viszonyítva.

Ezenkívül e módszer előnye, hogy a kasztrálás könnyebb, kevesebb a bibeszakadás, a megtermékenyítés a kasztrálás után azonnal elvégezhető, így ugrásszerűen nőtt a munka termelékenysége.

A megtermékenyítés (az apanövény pollenjének az anyanövény bibéjére való felvitel) ugyancsak a nemesítésből ismert művelet.

Legegyszerűbb formája szerint az apanövény virágából kicsipik a portokot, abból az érett pollent körömmel szórják és azt az anyanövény kasztrált bibéjéhez (termőjéhez) érintik. Ez a módszer nagyon lassú és csak akkor lehetséges, ha a levegő relatív páratartalma 50–70 % körüli. Ennél magasabb páratartalomnál a pollen higroszkópossá válik és nem szóródik ki a portokból. Jelenleg ezt a módszert

elsősorban fóliasátraknál alkalmazzák, ahol nyáron alacsony a relatív páratartalom.

Említést érdemel még a szárított portokok petricsészebe történő szétdőrszölése, majd az így kisbadult pollen gumiecsettel való felvitele. Ez a módszer lassúsága, a kötődés bizonytalansága folytán nem tudott elterjedni.

Ezen tapasztalatok alapján próbálkoztak később a darálásos módszerrel. Ennek lényege az, hogy az apanövényekről a portokot összegyűjtik, 15–30 %-os víztartalomig szárítják, majd kézi darálással apróra darálják.

Az így felaprózott tömeget apró lyukú rostán átrostálják és a kapott zuzalékot (pollen-, portok-zuzalék) használják megtermékenyítésre oly módon, hogy vattával bedugott üvegcsőből viszik fel a bibére (ezt alkalmazták a burgonyanemesítők). Az őrlésnek és rostálásnak egy javított változatát úgy alkalmazzák, hogy nem üvegcsővel, hanem petricsészével (abba mártogatva) viszik fel a 48 órával korábban kasztrált virágok bibéjére (termőjére) a zuzalékot.

Ezt a módszert említi Somos „Zöldségtermesztés” című tankönyvében, majd innen idézve írja le Acker Iván „Paradicsomtermesztés” című könyvében.

Ezen pollenkinyerési módszer hibája, hogy nem lehet tiszta pollent kapni (túlsok a portok-részecske), ezért a kötődési eredmény alacsony, mindössze 30–50 %, ami a magtermést erősen csökkenti, ezért ez a módszer nem terjedt el. Ismeretes a gyakorlatból a pollen vibrációs kinyerése is.

Lényege abban áll, hogy a vibrációs mozgást végző eszköz segítségével az apanövény virágainak eltávolítása nélkül az érett portokból üvegfiolába rázatják a pollent. Ez az eszköz lehet egyszerű csengőreduktorból előállított rázókészülék, amelynek hajtásához 4,5–6 Volt elegendő, vagy egy nyelvecskével ellátott rázókészülék.

A vibrációs készülék előnye, hogy a kinyert pollen teljesen tiszta, a bibére (termőre) felvive magas kötődési százalékat biztosít.

Hátránya ezen készüléknek a lassúság (egy dolgozó egy nap alatt 1–1,5 cm³ pollent képes gyűjteni), valamint az, hogy csak napsütésben használható. Viszonylag rövid, 1–1,5 órás felhősödés után, a portokból nem lehet kirázni a pollent és az elemek is gyorsan lemerülnek. Ezért később nagyobb kapacitású telepeket – akkumulátorokat – alkalmaztak.

Ezen rázóeszközök kiegészítője volt később a laticelpárna, melynek segítségével a tiszta pollent a bibére (termőre) felvitték. Azonban hátrányként jelentkezett, hogy a laticel pórusai nagy mennyiségű pollent nyeltek el, az egészen gyenge szél a pollent elfújta.

Ezidőtájt jelent meg a termelésben a Varga-féle polleninjektor, amely teljes mértékben kiküszöbölte az addigi megtermékenyítő eszköz (petricsésze, vattás üvegcső, gumiecset, laticelpárna, körömről porzás, stb.) hibáit. Igen nagy előnye a pollentakarékosság, a teljes értékű beporzás (a bibét fűroztik a pollenben), a munka kényelme. Használható a paprika, paradicsom, tojásgyümölcs, dohány megtermékenyítésére is. Ez az injektor lehetőséget biztosít arra, hogy olyan növényeknél is alkalmazzák, ahol a kasztrálást nem körömmel, hanem csipesszel kell végezni (paprika).

Hibája volt ennek a megoldásnak az, hogy az

alkalmazott üvegpipetta törekeny volt, pótlása csak üvegtechnikai eljárással volt lehetséges.

Mindezek ellenére számolnunk kellett egy olyan hibafaktorról, amelyet az ismert módszerekkel nem lehetett kiküszöbölni. Ez a pollennek az a tulajdonsága, hogy a levegő páratartalmát magába szívja (higroszkópos), így borús, nedves időben a megtermékenyítést szüneteltetni kellett. Nem lehetett változtatni a módszer termelékenységén sem. A pollengyűjtők létszámának növelése további eszköz és munkabér kiadásokkal járt volna. A találmány célja az ismert megoldások hibáinak kiküszöbölése és a pollengyűjtés műveletének hatékonyabbá tétele.

A találmány tehát eljárás apanövények portokjából pollen kinyerésére, melynek során a portokokat begyűjtjük és mechanikusan feltárjuk, majd célszerűen szikkasztjuk. A szikkadt portokokat élelten, forgatott verőkéssel roncsolás nélkül feltárjuk. A forgatott kés centrifugális erejével a könnyebb fajsúlyú pollent külön választjuk a nehezebb fajsúlyú portokzuzaléktól, majd az összegyűjtött pollent beporzásra használjuk.

Az előnyös foganatosítás szerint a portok feltárására és a pollen gyűjtésére elektrosztatikus feltöltésre alkalmas örlőtartályt alkalmazunk.

A további előnyös foganatosítási mód értelmében az örlőtartályt elektrosztatikusan, pl. dörzselektromossággal feltöltjük, majd az örlőtartály falára és/vagy fedelére kiült, frakcionált pollent pollentárolóba gyűjtjük, adott esetben tároljuk, majd beporzásra használjuk.

A továbbiakban a találmány foganatosítási módját részletesen is ismertetjük, anélkül azonban, hogy az oltalmi kört a példára korlátoznánk.

A találmány szerint a portokokat önmagában ismert módon leszedjük és begyűjtjük, majd mechanikus úton kézi örlő-zúzó berendezéssel a portokokat az örlőtartályba rakjuk. Az örlőeszköz tompaszögű, nem éles, forgó késekkel van ellátva. Az élelten kés ütő hatására a portokban lévő pollen az örlőtartály falára-fedelére kiült, lerakódik.

Azt tapasztaltuk, hogy ha a begyűjtött portokokat nem 25–30 % nedvességtartalomig szárítottuk, hanem csak 65–70 % víztartalomig szikkasztottuk, a pollentartó portok még nem roncsolódik el a kézi örlőben, de a pollen a vízvesztése révén már kevésbé kötődik a portokhoz, így a fellépő, centrifugális erő hatására az örlő malom oldalfalára és fedelére rakódik le. Ilyen formán egymástól teljesen különböző frakciót kapunk, amelyeknek a különválasztása már nem igényel beavatkozást (nincs szükség rostálásra).

A vibrátorral frissen kinyert pollen, valamint a centrifugált 5, 10, 15 napos pollen megtermékenyítőképeségét vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy az 5 napos pollen 25 %-os, 10 napos pollen 16 %-os kötődésváltozást mutatott, míg a 15 napos már 2,5 %-kal elmaradt a friss pollen megtermékenyítő képessége alatt.

Gyakorlatilag tehát a találmány a pollenkinyerés vonatkozásában lényeges haladást jelent, mert a centrifugálásos módszer termelékenysége lényegesen na-

gyobb a vibrátoros pollenkinyerésnél, ugyanakkor a szikkasztás révén nyert pollen jobb megtermékenyülést biztosított.

Örlő-daráló eszközként a háztartásokban alkalmazott poliészter keverőtartállyal ellátott turmixgépet választottuk. Kísérleteink során tapasztaltuk, hogy a poliészter potenciálisan is rendelkezik bizonyos elektrosztatikus feltöltődéssel, ugyanis a protokokból ki-centrifugált pollen nemcsak a keverő edény alsó részén rakódott le, hanem szinte az egész felületen.

Ez a hatás fokozottan jelentkezett, amikor a keverő edény belső felületén műanyag textíliával dörzsöltük meg. Ebben az esetben az igen kis sűrűségű pollen (1 cm³ kb. 0,015 g) először a keverő tartály fedelén és falának felső harmadában kezdett lerakódni, míg az alsó részre az apróbb portok-maradványok is felrakódtak. Az elektrosztatikus tér ereje az alkalmazott műanyag tulajdonságaitól függ és a centrifugális erő mellett az elektrosztatikus erők is hatnak a pollen kirakódására.

A pollenkinyerés találmány szerinti módjával egyidőben módosítottuk a polleninjektort is: üvegpipetta helyett műanyag-pipettát alkalmaztunk. Ez jelentősen olcsóbbá és tartósabbá teszi az injektorokat, megtartva természetesen eredeti jó tulajdonságait.

A találmány előnye, hogy teljes mértékben kiküszöbölhető az ismert pollenkinyerési módszer hiányosságai, miután a művelet termelékenysége a megtapadó felülettel arányosan növekedik és az így kinyert pollen termékenyítőképesége 16–25 %-kal magasabb a frissen vibrátorozott pollenénál.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás apanövények portokjából pollen kinyerésére, melynek során a begyűjtött portokokat mechanikusan feltárjuk, *azzal jellemezve*, hogy a portokokat előnyösen szikkasztjuk, majd a feltárást örlőtartályban, tompaszögű, élelten, forgatott verőkéssel végezzük, ily módon a viszonylag magas víztartalmú portokokat is roncsolásmentesen pollentelelítjük, miközben a forgatott kés centrifugális erejével az örlőtartályban a könnyebb fajsúlyú pollent különválasztjuk a nehezebb fajsúlyú portokzuzaléktól.
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás foganatosítási módja, *azzal jellemezve*, hogy a portok feltárására és a pollen gyűjtésére elektrosztatikus feltöltésére alkalmas örlőtartályt alkalmazunk.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás foganatosítási módja, *azzal jellemezve*, hogy az örlőtartályt elektrosztatikusan – pl. dörzselektromossággal – feltöltjük, majd az örlőtartály falára és/vagy fedelére kiült pollent önmagában ismert módon pollentárolóba gyűjtjük, adott esetben tároljuk, majd beporzásra használjuk.
4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás foganatosítási módja, *azzal jellemezve*, hogy pollen-injektorként hőre lágyuló műanyagalapú pipettát alkalmazunk.