

ÚJ FELADATOK A BURGONYA MINŐSÉGI NEMESÍTÉSÉBEN

SÁRVÁRI ISTVÁN

a biológiai tudományok kandidátusa

Keszthelyi Agrártudományi Főiskola, Keszthely

A burgonyatermesztés és -felhasználás mind több újabb problémát vet fel a burgonyanemesítés számára. A századfordulótól napjainkig elsősorban termesztési kérdéseket kellett döntően a nemesítés részéről megoldani, mint a tenyésztés, a termőképesség és a rezisztencia a különböző burgonyakórokozók szemben [MÖLLER (1956), (1957), MÖLLER, GALL, HENNIGER (1966), RUDORF (1958), SCHICK (1959)]. Világviszonylatban a gazdálkodás színvonalának emelkedésével arányosan csökken a burgonya vetésterülete úgy, hogy az össz-burgonyatermés viszont igen lassú emelkedést mutat. Az egyes országok burgonyafogyasztása az élelmezés területén lassú kiegyenlítődésre irányul, ahol alacsony a burgonyafogyasztás ott emelkedés, ahol túl magas a burgonyafogyasztás ott pedig csökkenés van [INTERNATIONAL FRUIT WORLD. I. (1967), SEIBEL (1967)]. A magasabb életszínvonalú országokban a „nyersen” forgalomba hozott burgonya fogyasztása mindinkább csökken, ugyanakkor erősen emelkedik az előkészített, konyhakész, félkész és készétel konzervek, valamint a különböző szárított és sült készítmények fogyasztása.

Az Egyesült Államokban ma már az össz-burgonyafogyasztás 41%-át (1966—67. évi adat) a különféle burgonyakészítmények képezik, amely további gyors emelkedést mutat [WOLF (1969)]. Nyugat-Németországban 1968—69-ben 665 000 tonna burgonyát dolgoztak fel élelmiszeripari célra, de korántsem elégítették ki a felmerülő igényeket. 1973-ig 1 300 000 t-ra tervezik a feldolgozás mennyiségét [HACKE (1969)].

Hazánkban az utóbbi 2—3 évben szintén előtérbe került a burgonya élelmiszeripari feldolgozása, amely az életszínvonal emelkedésével, lakáskörülményeink megváltozásával és a nők foglalkoztatottságával szorosan összefügg. Élelmiszeriparunk részéről megvan a kezdeményezési készség a burgonya élelmiszeripari feldolgozására, amelyre jó példa a Paksi Konzervgyár, a Szegedi Konzervgyár és a Magyar Hűtőipar munkája.

A burgonya élelmiszeripari feldolgozása azonban nemcsak elhatározás kérdése, hanem erre a célra olyan speciális fajták szükségesek, amilyenekből világviszonylatban is csak alig egy néhány van [HESEN (1968), HOGEN—ESCH (1968)]. A hagyományos régi fajták általában nem elégítik ki a finom

feldolgozás során felmerülő minőségi igényeket, kivételt képez a Bintje fajta, amelyet még 1910-ben állítottak elő [MOLL (1966)]. A probléma nehézségére jó példa, hogy az NSZK-ban mintegy 106 burgonyafajta van termesztésben és ennek ellenére az élelmiszeripari feldolgozásra kerülő burgonyát majdnem teljes egészében importálja, sajátjához viszonyítva kétszeres áron.

Az élelmiszeripari célra alkalmas fajták előállításának ma még elég sok nehézsége van, mivel a speciális beltartalmi igények kielégítésén túlmenően megfelelő termőképességűnek és rezisztensnek is kell lenni a termést károsító kórokozókkal szemben. A világon eddig előállított finomfeldolgozási célra alkalmas fajták kivétel nélkül fogékonyak a legfőbb leromlást okozó vírus-betegségekre és a fitoftóra kártétellel szemben is.

A magyar burgonyanemesítésnek fokozott problémával kell megbirkóznia a rezisztenciára nemesítés terén, ugyanakkor ezen fajtáknak termőképességben is versenyeznie kell a hagyományos fajtákkal. A feladat megoldása érdekében minden erőfeszítést meg kell tenni az ilyen fajták előállítására annál is inkább, mivel ezek hagyományos felhasználási értéke messzemenően kielégíti a hazai fogyasztók igényeit is.

Anyag és módszer

A hazai burgonya élelmiszeripari feldolgozás kifejlesztése érdekében kidolgoztuk a finomfeldolgozásra alkalmas burgonyafajták legfontosabb minőségi paramétereit. Ezek felhasználásával levizsgáltuk a számításba vehető, nemesítési célra alkalmas külföldi és hazai fajtákat, továbbá a rendelkezésünkre álló nemesítési kiindulási anyagot. Tekintettel a burgonya bonyolult genetikai konstitúciójára, az egyes minőségi paraméterek vizsgálatára. Különböző vizsgálati módszerek összehangolásával olyan komplex gyorsvizsgálati módszert dolgoztunk ki, amely jelenlegi körülményeink között is alkalmas naponta 300 db burgonyaminta vagy nemesítési törzs vizsgálására.

A minőségi követelmények terén alapvető fontosságú a burgonya hámozása és feldarabolása után a nyers elszíneződés (barnulás), illetve az ettől való mentesség [SIEBENEICK (1959), TALBURT, O. SMITH (1959)] mivel az elszíneződő burgonyát költséges kezeléseknak kell alávetni ahhoz, hogy további feldolgozásra kerülhessen. A másik fontos követelmény főzés után a szürkületől [SIEBENEICK (1959), TALBURT, O. SMITH (1959)] való mentesség, amely gyakorlatilag a színeződő fajták esetében még vegyszeres kezeléssel sem szüntethető meg teljesen. A szürkülő fajták élelmiszeripari feldolgozásra teljesen alkalmatlanok. A harmadik nagyon lényeges tulajdonság a sütés utáni barnulás, illetve az ettől való mentesség, mivel mind a sült készítmények, mind pedig a szárított készítmények előállításánál csak igen körülményes úton szüntethető meg a túlzott barnulás. További követelmények még a felhasználási céltól

függően a keményítőtartalom, a szövetek finomsága, illetve azok különböző kezelés utáni viselkedése. Nem hanyagolható el az egyes felhasználási célra szükséges fajták eredeti gumó hússzíne sem, amely jelentősen befolyásolja a készítmények tetszetősségét [BURTON (1966), TALBURT, O. SMITH (1959)].

Az elmúlt két év folyamán vizsgált fajták és sok ezer nemesítési hibrid adatait értékelve megállapítottuk, hogy az élelmiszeripari feldolgozás szempontjából nagyon lényeges három szinténezőttől való mentesség, mint a gumóhús nyersbarnulása, a főzés utáni hússzürkülés, valamint a sütés és szárítás utáni barnulás, egymástól függetlenül öröklődő tulajdonságok. A genetikai elemzés során azt is megállapítottuk, hogy a sütés és szárítás utáni barnulásmentesség bifaktoriális domináns tulajdonság. A gumóhús nyersbarnulásmentesség és a főzés utáni szürkülésmentesség öröklődésének genetikai viszonyait még nem ismerjük, de megvan a remény rá, hogy a rendelkezésünkre álló nagy mennyiségű vizsgálati anyag felhasználásával és a szükséges teszt keresztezések elvégzésével az ezzel kapcsolatos genetikai problémákat rövid időn belül tisztázni tudjuk.

Eredmények

Az elmúlt két év során megvizsgált fajták és nemesítési hibridek között csak néhány ezrelékben fordult elő élelmiszeripari célra kifogástalan anyag. Természetesen ezek többsége csak speciálisan egy-egy készítménytípus előállítására ad kiváló minőséget. Igen fontos eredménynek tartjuk, hogy a legtöbb kiváló minőségű, élelmiszeripari célra alkalmas alapanyag több vírussal szemben immunis és rezisztens, valamint ezek fitoftóra rezisztenciával kombinált hibrideinkben fordultak elő.

A hazai ízlésnek megfelelő élelmiszeripari termékek közül széleskörű elterjedésre tarthat számot a „Chips” (igen vékonyra szeletelt sültburgonya készítmény), amelynek előállítására már is rendelkezünk kiváló minőségű fajtajelöltekkel. A másik nagyon fontos élelmiszeripari termék a „Pommes frites”, amely teljes egészében megfelel a hazai ízlésnek és előreláthatólag a legnagyobb tömegű fogyasztás várható belőle.

Az erre a célra alkalmas alapanyagok minőségi követelménye a legmagasabb. Ez elősütött, mélyhűtött készítmény, melyet a felhasználáskor három percig forró zsírban vagy olajban utánsütnek. Jelenleg máris 21 db burgonya-hibridünk van, amely kiválóan alkalmas e magas nyersanyag igényű készítmény előállítására, és ezek közül 5 hibrid komplex vírus és fitoftóra rezisztenciával rendelkezik.

Az egyéb konzervipari termékek előállítására mint amilyen az újburgonyakonzerv vagy a különböző készételekhez adalékként használatos burgonya (rácponty, birkagulyás stb.) minőségi követelményei a jelenlegi fajtajelölteink közül kielégíthető lesz.

A nyers-fagyasztott készítmények, a fagyasztott kész püre és a szárított pürélisztek előállításához szükséges alapanyagok fajtajelölt szinten máris rendelkezésünkre állnak.

Összefoglalás

A burgonyatermesztés és -felhasználás problémái napjainkban mind komplexebben jelentkeznek. A rezisztencia követelmények mellett az élelmiszeripari feldolgozásra való alkalmasság igénye is kibontakozik. A burgonya élelmiszeripari felhasználására irányuló igények nemcsak a legfejlettebb burgonyatermesztő országokban jelentkeznek, hanem hazánkban is nagyarányú kezdeményezés indult el mind az ipar, mind a termelés részéről. Az igények kielégítésére — támaszkodva a széles nemesítési alapanyag bázisunkra — számos hibridet állítottunk elő, amelyek már alkalmasak a legigényesebb burgonya élelmiszeripari termékek előállítására.

IRODALOM

- BURTON, W. G. (1966): The Potato. Publ. Veenman, Wageningen, Hollandia. 382.
 INTERNATIONAL FRUIT WORLD. I. (1967): Speisekartoffelverbrauch in Westeuropa.
 HACKE, F. (1968): Zur industriellen Kartoffelverwertung. Der Kartoffelbau, 5, 148—149.
 HESEN, J. C. (1968): Kartoffeln für die Veredelungsindustrie (Tagung der Sektion „Varieties“ der EAPR. 1—5. Juli 1968, Rostock).
 HOGEN-ESCH, J. A. (1968): Die Bewertung der Eignung von Kartoffelsorten für die Veredelungsindustrie im Rahmen der holländischen Sortenprüfung. (Tagung der Sektion „Varieties“ der EAPR, Rostock).
 MOLL, A. (1966): Untersuchungen zum Einfluss von Sorte und Anbauort auf die Eignung von Kartoffeln für die Chips-Herstellung. Eur. Pot. J. S. 226—241.
 MÖLLER, K. H. (1956): Sämlingsanzucht im Gewächshaus zur Züchtung frühreifer kartoffeln. Züchter 26, S. 241.
 MÖLLER, K. H. (1957): Die Prüfung von Populationen in Abbauanlagen, ein Hilfsmittel zur Züchtung abbauwiderstandsfähiger Kartoffeln. Züchter 28.
 MÖLLER, K. H., GALL, H., HENNIGER, H. (1966): Probleme der Kartoffel-Resistenzzüchtung. Sitzungsberichte der Dt. Akad. Landw. Berlin.
 RUDOLF, W. (1958): The significance of wild species for potato breeding. Eur. Pot. Journal 1, 10—20.
 SCHICK, R. (1956): Methoden und Probleme der Kartoffelzüchtung. S. Hirzel Verlag, Leipzig.
 SEIBEL, A. (1967): Die Weltkartoffelernte 1966. Der Kartoffelbau, 12, S. 332—333.
 SIEBENEICK, H. (1959): Beobachtungen an der Fleisfarbe der rohen Kartoffel. (Eur. Pot. J. 4, S. 229—237.)
 TALBURN, F. W., O. SMITH (1959): Potato processing. (The AVI Publ. Comp., USA)
 WOLF, A. (1969): Nähr-Engel-Werk mit Zukunft. Der Kartoffelbau. 12 S. 340—341.

НОВЫЕ ЗАДАЧИ СЕЛЕКЦИИ КАРТОФЕЛЯ НА КАЧЕСТВО

И. ШАРВАРИ

Сельскохозяйственный Институт г. Кестхель (Венгрия)

РЕЗЮМЕ

В целях развития промышленной обработки картофеля автором разработаны важнейшие параметры качества сортов картофеля, пригодных для тонкой обработки. С применением этих параметров изучили многие отечественные и заграничные сорта, пригодные

для селекционной работы, а также свой селекционный материал. Исходя из сложной генетической конституции картофеля для определения отдельных свойств разрабатывали методы, пригодные для массовых анализов. Согласованием отдельных методов организовали такую поточную линию анализов, которая в настоящее время обеспечивает исследование 300 образцов или линий картофеля ежедневно.

Оценивая результаты анализа сортов и многотысячные анализы селекционных линий картофеля можно установить, что очень существенным с точки зрения промышленной обработки является отсутствие передающихся независимо друг от друга по наследству трех видов окрашивания: покоричневатость в сыром состоянии, посерение после сварки и покоричневатость после сушки или поджаривания.

Среди сортов и гибридов, исследовавшихся за последние два года, только в нескольких тысячных долях найдены материалы бесспорно пригодные для промышленных целей. Естественно, большинство их пригодно только для приготовления отдельных продуктов с хорошим качеством. Считаем очень важным результатом то, что большинство исходного материала, пригодного для промышленной обработки, является иммунитетным и резистентным против нескольких вирусов и гибриды полностью противостоят фитофторозу картофеля. С точки зрения дальнейшей работы очень обнадеживающим фактором является то, что большинство нашего исходного селекционного материала для пищевой промышленности обладает для венгерского производства очень важной резистентностью против вирусов и фитофторозу картофеля.

NEUE AUFGABEN FÜR DIE QUALITÄTSZÜCHTUNG VON KARTOFFELN

I. SÁRVÁRI

Landwirtschaftliche Hochschule, Keszthely (Ungarn)

ZUSAMMENFASSUNG

Um die Verwendung der ungarischen Kartoffel in der Lebensmittelindustrie zu fördern, wurden die wichtigsten Qualitätsparameter der für die Feinverarbeitung geeigneten Kartoffelsorten ausgearbeitet. Mit Hilfe dieser wurden alle in Frage kommenden, zu Zuchtzwecken geeigneten ausländischen und einheimischen Sorten, so wie das zur Verfügung stehende Ausgangszuchtmaterial geprüft. Mit Rücksicht auf die komplizierte genetische Konstitution der Kartoffel, wurden Schnellmethoden zur Untersuchung der einzelnen Qualitätsparameter ausgearbeitet. Durch die Zusammenstimmung der einzelnen Untersuchungsmethoden wurde ein solches komplexes Kurzverfahren organisiert, das geeignet ist, auch unter unseren gegenwärtigen Verhältnissen täglich 300 Kartoffelproben oder Zuchtstämme zu analysieren.

Nach Bewertung der Daten von in den letzten zwei Jahren geprüften Sorten und vielen Tausenden Zuchthybriden, wurde es festgestellt, dass das Wegbleiben folgender drei, für die Lebensmittelverarbeitung sehr nachteiligen Farbfaktoren, wie Rohbräunen des Knollenfleisches, Grauwerden des Fleisches nach dem Kochen, sowie das Braunswerden nach Backen und Trocknung von einander unabhängige, erbliche Eigenschaft ist.

Unter den während der letzten zwei Jahre untersuchten Sorten und Zuchthybriden ist ein, für lebensmittelindustrielle Zwecke anstandslos Material nur zu einigen Tausendstel vorgekommen. Natürlich liefert die Mehrheit dieser nur zur Erzeugung von je einem Produkte die entsprechende vorzügliche Qualität. Es wird für ein sehr wichtiges Ergebnis gehalten, dass der Grossteil des zur lebensmittelindustriellen Verarbeitung durch seine vorzügliche Qualität geeigneten Grundmaterials unter jenen Hybriden vorkommt, die gegenüber mehreren Viren resistent und immun sind und eine vollständige Phytophtorenresistenz aufweisen. Für die weitere Arbeit ist es vielversprechend, dass der Grossteil des Grundmaterials gegenüber den vom Gesichtspunkte des ungarischen Anbaues sehr wichtigen Viren und gegenüber der Phytophtora resistent ist.

NEW TASKS IN QUALITY BREEDING OF POTATO

I. SÁRVÁRI

College of Agricultural Sciences, Keszthely (Hungary)

SUMMARY

The most important quality parameters appropriate for fine processing of potato varieties have been worked out for the purpose of expanding the home potato processing-food industry. The home and foreign varieties suitable for breeding as well as available initial material for breeding were investigated. Taking into consideration the complicated genetic constitution of the potato, quick investigative methods were worked out to study certain quality parameters. Combining certain methods such a complex quick investigation method was prepared which even under our present conditions is suitable for studying daily 300 potato samples or breeding strains.

In the course of the past two years having examined the data of varieties and many thousands of breeding hybrids it was established that from the aspect of the food processing industry it is most necessary avoid three very important color factors such as the browning of raw tuber, pulp, blackening after cooking as well as browning after baking and drying, which are independent hereditary characteristics.

From among the examined varieties and the breeding hybrids only a few thousandth occurred during the course of the past two years, which were excellent for the purposes of the food industry. Naturally the majority of these showed exceptional quality specially only for the preparation of some product types. We consider it a rather important result that the basic material appropriate for the purposes of most exceptional quality food industry is immune and resistant to most viruses and these occurred in hybrids combined with total phytophthora resistance. As regards further work it is very promising that the majority of basic materials has virus and phytophthora resistance so important for Hungarian potato production.