

А. П. ЯРМІШЫН, В. Е. ПАДЛІСКІХ

ГІБРЫДЫЗАЦЫЯ БУЛЬБЫ.**1. ПАВЫШЭННЕ ІНТЭНСІУНАСЦІ ЦВІЦЕННЯ**

Селекцыйны працэс любой сельскагаспадарчай культуры пачынаецца з гібрыдызацыі спецыяльна падабраных бацькоўскіх формаў. У бульбы гэты этап працы звязаны са значнымі цяжкасцямі. Для большасці ўзораў характэрныя невысокая інтэнсіўнасць цвіцення, ападанне бутонаў, ягад, апыленых кветак, нізкая фертыльнасць пылку, мужчынская стэрыльнасць [1, 3, 4, 8—10 і інш.]. У сувязі з гэтым паспяховае выкананне намечанага плану скрыжаванняў, напрыклад для аналізу камбінацыйнай здольнасці зыходнага матэрыялу, магчыма толькі пры выкарыстанні сістэмы мерапрыемстваў, якія павышаюць эфектыўнасць гібрыдызацыі. Гэтая праца з'яўляецца першай у серыі артыкулаў, у якіх пададзены вынікі выпрабавання ва ўмовах Беларусі і супастаўлення шэрагу такіх прыёмаў (з ліку наяўных і спецыяльна распрацаваных аўтарамі). Зроблена спроба іх сістэматызаваць і максімальна наблізіць да рэальнага селекцыйнага працэсу.

Першая ўмова для выкарыстання ў гібрыдызацыі якога-небудзь селекцыйнага ўзору як у якасці мацярынскай формы, так і апыляльніка — дабіцца атрымання ў яго максімальна магчымай колькасці кветак. Цвіценне ў бульбы знаходзіцца ў канкурэнтных узаемаадносінах з клубнеўтварэннем. Таму для яго стымуляцыі ўжываюць прыёмы, якія папярэджваюць фарміраванне клубняў. У палявых умовах выкарыстоўваюць: неаднаразовае падкопванне карча [7], змыванне глебы з мацярынскага клубня, пасаджанага ў верхнюю частку грабяня [5]. Апошні спосаб лічыцца найбольш эфектыўным. Аднак часцей яго ўжываюць у закрытым грунце пры кантралюемай вільготнасці і тэмпературы паветра. Наш вопыт яго выкарыстання ў полі з'явіўся няўдалым. З-за перасыхання адмытай ад глебы каранёвай сістэмы адбывалася завяданне часткі раслінаў. На месцы выдаленых сталонаў прама на сцябле фарміраваліся шматлікія дробныя клубні, абрыванне якіх давала толькі часовы эфект. Мадыфікаваны для палявых умоў, гэты метады, які заключаецца ў зацяненні вызваленай ад зямлі каранёвай сістэмы расліны спецыяльна сканструяванай скрынкай [5], вельмі працаёмсты і малапрадукцыйны.

Для павышэння інтэнсіўнасці цвіцення ўзораў бульбы ў палявых умовах намі распрацаваны і апрабаваны спосаб вырошчвання гэтай культуры з вывадзеннем утвораных у раслінаў сталонаў з глебы [2]. Мэта працы — зрабіць параўнанне інтэнсіўнасці цвіцення сартоў тэтраплоіднай бульбы пры розных умовах і спосабах вырошчвання раслінаў.

Матэрыял і метады. У якасці матэрыялу выкарыстаны наступныя сарты бульбы: Дзвіна, Зорка, Зубраня, Ласунак, Лошыцкі, Нарач, Несцерка, Агеньчык, Арбіта, Арлёнак, Атрада, Прыгожы-2, Садко, Сакалёнак, Тэмп, Ясень (усе селекцыі БелНДІБ), Дабро (сумеснай селекцыі БелНДІБ і ГДР), Амега, Гранола, Тайга (ФРГ), Янка, Ірыс (Польшча), Адрэта, сеянец 1.71.17/6 (ГДР).

Даследаванні праводзіліся ў 1986—1987 гг. на біялагічнай доследнай станцыі Інстытута генетыкі і цыталогіі АН Беларусі. Інтэнсіўнасць цвіцення вызначалі як колькасць раскрытых кветак з афарбаваным венчыкам на расліну за ўвесь перыяд цвіцення. Улік кветак праводзілі праз кожныя два дні пачынаючы з моманту зацвітання. Улічаныя кветкі абрываўлі. Дваццаць раслінаў кожнага сорту займалі асобную дзялянку. Схема пасадкі — рэндамізаваныя блокі, трохразовая паўторнасць.

Умовы і спосабы вырошчвання раслінаў наступныя:

1) поле, тэхналогія вырошчвання, прынятая для вытворчасці харчовай бульбы. [6];

2) поле, стымуляцыя цвіцення пры дапамозе вывадзення сталонаў [2];

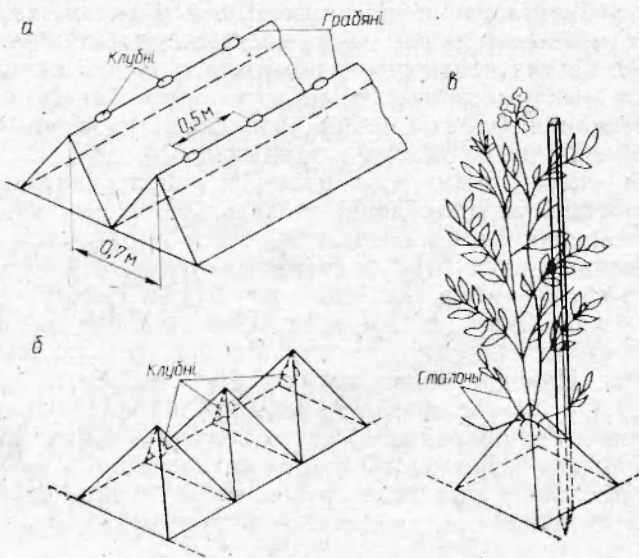
3) цяпляца, натуральнае асвятленне (люты — чэрвень), вырошчванне раслінаў па звычайнай тэхналогіі (п. 1) і з вывадзеннем сталонаў.

Распрацаваны намі спосаб стымуляцыі цвіцення ажыццяўляецца наступным чынам. Мацярынскія клубні змяшчаюцца на паверхню нарэзаных культыватарам-акучнікам (напрыклад, КОН-2,8) грабянёў вышынёй 30—35 см. Адлегласць паміж суседнімі грабянямі 70 см, паміж клубнямі — 50 см. Насенныя клубні, якія знаходзяцца на рабры грабяня, прысыпаюцца зямлёй, узятай паміж побач ляжачым насеннем. У выніку мацярынскія клубень аказваецца загорнутым у вяршыню чатырохграннай піраміды (малюнак). Пасля ўсходаў і дасягнення раслінамі вышыні 30—40 см іх падвязваюць да колля. Утвораныя ў фазу бутанізацыі — зацвітання сталоны пры дапамозе ручнога рыхліцеля вывадзяць з глебы.

Гэты прыём праводзяць двойчы: першы раз, калі сфарміраваныя сталоны дасягнуць даўжыні 8—12 см, другі — праз 3 тыдні пасля першага вывадзення. Гэтая працэдура робіцца значна лягчэйшай з-за насадкі клубняў у верхнюю частку грабяня. Сталоны, якія апынуліся на паверхні глебы, зелянеюць, ператвараюцца ў аблісценныя парасткі, клубні на іх не ўтвараюцца. Апісаны спосаб не прадугледжвае значнага агалення каранёвай сістэмы раслінаў. У спякотнае сухое надвор'е ў міжрадкоўі пры дапамозе шлангаў падводзіцца вада. У выніку не адбываецца прыкметнага прыгнечання росту і развіцця раслінаў, павышаная вільготнасць садзейнічае лепшай завязвальнасці ягад.

Выкарыстанне цяпліц для гібрыдызацыі бульбы мае свае асаблівасці. Наш вопыт паказаў, што аптымальным для ўмоў Беларусі з'яўляецца наступны рэжым. Пасадку клубняў праводзяць 10—15 лютага. Тэмпература паветра на момант з'яўлення ўсходаў 10—12 °С, потым 15—16° удзень і 10—12 °С уначы. Асвятленне натуральнае, без дасвечвання. У такіх умовах расліны фарміруюцца моцнымі, здаровымі, папуляцыя белакрылкі нешматлікая. Цвіценне адбываецца ў красавіку—маі.

Вынікі. У табліцы пададзена характарыстыка цвіцення 24 сартоў калекцыі тэтраплоіднай бульбы пры вырошчванні ў палявых умовах



Вырошчванне раслінаў бульбы для атрымання гібрыднага насення: а — размяшчэнне клубняў на грабяні пры пасадцы; б — тое ж пасля засыпання клубняў зямлёй; в — цвітучая расліна бульбы з выведзенымі сталонамі

Інтэнсіўнасць цвіцення сартоў і формаў бульбы пры звычайным спосабе вырошчвання раслінаў і з выяўдзеннем сталонаў (Мінск, 1986 г.)

Узор	Колькасць кветак на расліну, шт.		Узор	Колькасць кветак на расліну, шт.	
	звычайны спосаб вырошчвання	выяўдзённое сталонаў		звычайны спосаб вырошчвання	выяўдзённое сталонаў
Янка	0,00	3,11**	Зорка	0,79	11,35**
Арбіта	0,83	10,00**	Адрэта	0,00	7,43**
Лошыцкі	0,45	6,50**	Дабро	4,53	9,36
Сакалёнак	0,40	7,25**	Ласунак	31,60	54,71**
Тэмл	2,05	4,50*	Арлёнак	8,1	19,22
Прыгожы-2	0,05	4,73**	Ірыс	21,69	35,08**
Тайга	1,80	16,00**	Зуфраня	11,92	36,27**
Дзвіна	13,15	36,85**	Нарач	0,50	8,04**
Несцерка	2,81	13,81**	Амега	7,78	10,43
Атрада	18,71	16,31	Агеньчык	6,25	28,25**
Гранола	0,90	31,43**	Садко	3,12	50,67**
1.71.17/6	1,26	3,30	Ясень	2,30	17,33**

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$.

звычайным і прапанаваным намі спосабамі. Выяўдзённое сталонаў верагодна павялічвала колькасць утвораных на расліне кветак за перыяд вегетацыі ў пераважнай большасці вывучаных формаў. Толькі ў 4 узораў — сартоў Атрада, Дабро, Амега і сеянца 1.71.17/6 інтэнсіўнасць цвіцення статыстычна не адрознівалася ад кантролю. Аслабленне клубнеўтварэння выклікала цвіценне ў нецвітучых у кантрольнай пасадцы сартоў Янка, Прыгожы-2, Адрэта. Узоры, якія фарміруюць у сярэднім менш чым адну кветку на расліну пры звычайнай тэхналогіі вырошчвання (Янка, Арбіта, Лошыцкі, Сакалёнак, Прыгожы-2, Адрэта, Нарач), не цвілі багата і пры іх вырошчванні прапанаваным спосабам. Істотна, аднак, тое, што цвіценне адбывалася ў прынцыпе. Пры неабходнасці вялікага аб'ёму скрыжаванняў можна павялічыць колькасць раслінаў такіх формаў у гадавальніку гібрыдызацыі.

Цвіценне ва ўсіх формаў бульбы, якія праходзілі выпрабаванне пры аслабленні клубнеўтварэння апісаным вышэй метадам, дазваляе ўключыць у гібрыдызацыю ў якасці мацярынскага прадстаўніка кожны ўзор. Фарміраванне кветак нецвітучымі сартамі з'яўляецца адной з неабходных умоў для выкарыстання іх у скрыжаваннях і як бацькоўскіх кампанентаў. Невялікія затраты працы дазваляюць ужываць гэты спосаб пры ажыццяўленні шырокіх схем гібрыдызацыі.

Як бачым, спосаб стымуляцыі цвіцення добра адаптаваны да палявых умоў, просты ў ажыццяўленні, не патрабуе спецыяльнага абсталявання і памяшканняў, а ў цэлым забяспечвае вырашэнне пастаўленых задач. Аднак пры наяўнасці ў распараджэнні селекцыянера збудаванняў ахоўнага грунту можна дабіцца яшчэ больш высокіх паказчыкаў. Спрыяльны мікраклімат аранжарэі садзейнічае добраму цвіценню шмат якіх узораў бульбы нават без спецыяльных эксперыментальных уздзеянняў на расліны. Паводле нашых даных, сарты Сакалёнак, Арбіта, Зорка, Нарач, якія ў засушлівае надвор'е ў полі дрэнна цвітуць і скідаюць бутоны, ва ўмовах аранжарэі цвілі дастаткова інтэнсіўна. Два ўзоры калекцыі — Лошыцкі і Прыгожы-2 незадавальняюча цвілі пры вырошчванні іх як у полі, так і ў закрытым грунце. Стымуляваць цвіценне ў гэтых формаў удалося толькі пры дапамозе метаду выяўдзёння сталонаў з глебы.

Такім чынам, атрыманыя намі даныя сведчаць пра тое, што аслабленне клубнеўтварэння ў палявых умовах, выкарыстанне цяпліцы з аптымальным рэжымам тэмпературы і вільготнасці паветра садзейнічаюць

добраму цвіценню большасці выпрабаваных узораў бульбы. Гэта з'яўляецца прадпасылкай для паспяховага правядзення скрыжаванняў як у полі, так і ў аранжарэі ў залежнасці ад наяўных магчымасцяў.

Summary

The original method of potato plant growing under field conditions for hybrid seed production is described. Method application and plant cultivation in green house is shown to promote flowering in any variety and to raise greatly flowering intensity.

Літаратура

1. Гладышева Н. М. // Тр. Сев.-Зап. ин-та сельского хозяйства. 1965. Вып. 9. С. 21—29.
2. А. с. 1597125 (СССР) // Бюл. изобрет. 1990. № 37.
3. Сакара Н. А., Киселев Е. П. // Тр. ДальНИИ сельского хозяйства. 1974. Т. 17, вып. 2. С. 165—168.
4. Склярова Н. П., Яшина И. М., Свиркина Э. Х. и др. // Науч. тр. НИИ картофельного хозяйства. 1975. Вып. 21. С. 53—60.
5. Склярова Н. П., Логинов И. Я. Искусственное повышение скрещиваемости и преодоление нескрещиваемости при гибридизации картофеля. М., 1976.
6. Справочник картофелевода / Под ред. З. А. Дмитриева, М. Г. Забара, А. А. Войтковской и др. Мн., 1989.
7. Успенский Е. М. Биология цветения сортов картофеля. М., 1935.
8. Чалюк Н. Н. // Пути увеличения производства картофеля на востоке страны. Новосибирск, 1982. С. 29—34.
9. Черникова М. Ф., Соловьева Е. А. // Селекция и семеноводство картофеля. М., 1985. С. 47—53.
10. Pushkarnath, Dwivedi R. S. // Ind. Potato J. 1961. Vol. 3, N 2. P. 76—85.
11. Thijm G. A. // Euphytica. 1954. Vol. 3, N 1. P. 28—34.