

Т. А. АНОХІНА

ЭФЕКТЫЎНАСЦЬ АДБОРУ НА ЗНІЖЕННЕ САМАСТЭРЫЛЬНАСЦІ Ў ГРЭЧКІ

Складанасць грэчкі як селекцыйнага аб'екта выклікана энтамофільнасцю дадзенай культуры, ablігатнасцю перакрыжаванага аплення, рэзка адмоўнай рэакцыяй на іншухт. Гэтыя асаблівасці істотна зніжаюць эфектыўнасць звычайных метадаў селекцыі прымяняльна да грэчкі. У сувязі з гэтым мае цікавасць уключэнне ў селекцыйны працэс форм, якія характарызуюцца не толькі паніжанай самафертыльнасцю раслін, але і адсутнасцю дымарфізму ў іх папуляцыях [1, 2]. Першая асаблівасць грэчкі каштоўная ў двух адносінах: яна аблігчае выкарыстанне іншухта як методу селекцыі і дазваляе селектаваць якасна новы зыходны матэрыял, насенная прадукцыйнасць якога ў меншай ступені залежала б ад дзейнасці насякомых-апыляльнікаў і, значыць, ад умуо надвор'я, чым у наяўных сартоў. Ліквідацыя рэзкай залежнасці велічыні ўраджаю ад адзначаных фактараў дае магчымасць дасягнуць больш высокай і ўстойлівай ураджайнасці грэчкі, чым у цяперашні час. Аднак абагачаны матэрыял сам па сабе не вырашае селекцыйнай задачы. Неабходна яшчэ зрабіць адбор з яго і выпрацаўца прынцыпы адбору на самафертыльнасць у гібрыднага матэрыялу.

Вывучэнне асаблівасцей папуляцый манаморфных узоруў і дыморфных сартоў паказала, што найбольшай ступенню самасумяшчальнасці (СС) валодаюць гетэразіготныя генатыпы, з прычыны чаго адбор патомстваў найбольш самасумяшчальных фенатыпаў аказаўся ма-лаэфектыўным способам селекцыі. Яго вынік — захаванне фактру саманесумяшчальнасці (СН) у папуляцыі замест ліквідацыі апошняга [3].

Адсутнасць прамалінейнай карэляцыі паміж СС адабранай расліны і яе патомствам прывяла да неабходнасці вызначыць перш за ёсё фракцыю папуляцыі, якая забяспечвае павышэнне эфектыўнасці селекцыі на СС у параўнанні з адборам найбольш СС фенатыпаў.

Каб вырашыць пастваўленую задачу ў прынцыповым плане, патомствы, атрыманыя ва ўмовах іншухта, былі разбіты па ступені СН на трох аднолькавых групах. У першую ўваходзілі зыходныя расліны з высокай ступенню СС, у другую — з сярэдняй, у трэцюю — з нізкай. Затым пад ізалятарамі была падлічана сярэдняя пладавітасць патомства, якое паходзіць ад раслін гэтых груп. Групы выдзялялі такім чынам, каб у кожную ўвайшла прыкладна аднолькавая колькасць родапачынальных раслін (табл. 1). З даных табліцы відаць, што патомства групы высокасамафертыльных раслін аказалася на 15,6—18,4% больш пладавітым ва ўмовах іншухта, чым групы з сярэдняй ступенню

Таблица 1. Характеристика патомства высокой, сярэдне- і нізкасамасумяшчальных раслін сартой і манаморфных узоры

Зыходны матэрыял	группа	Родапачынальныя расліны			Розніца паміж інцукт-патомствамі па колькасці пладоў на расліні			
		колькасць у групе	сярэдняя колькасць пладоў на асобіну ў інчаваннай расліне	Сярэдняя колькасць пладоў на асобіну ў інчукт-патомствах пры самапытанні	плады	%	χ^2	P
Дыморфныя сарты	Высокая СС	46	87,1	27,7	+5,1	+18,4	22	0,01
	Сярэдняя ЄС	55	19,0	22,6	+12,4	+54,8	192	0,01
	Нізкая СС	46	3,5	10,2				
Манаморфныя ўзоры	Высокая СС	29	119,3	31,9	+5,0	+15,6	34	0,01
	Сярэдняя СС	50	30,3	26,9	+17,0	+63,1	131	0,01
	Нізкая СС	29	4,5	9,9				
Усяго		108	47,3	23,7				

СС. Апошнія пераўзышлі па гэтым паказчыку патомства трэцяй группы на 54,8—63,1%. Розніца статыстычна даказана ($\chi^2=192$, $P=0,01$; $\chi^2=131$, $P=0,01$ адпаведна). Звяртае на сябе ўвагу ў 3,5 раза меншая велічыня адразнення паміж патомствамі раслін з высокай і сярэдняй ступенню СС, чым паміж патомствамі з сярэдняй і нізкай СС. Дадзены факт, відаць, абумоўлены пападаннем у группы гетэразіготных раслін з высокай СС па іх генетычных асновах. Гэта памяняшае ступень спадкаемнасці адабранай уласцівасці дзякуючы пастаяннаму вышчапленню гомазігот па алеях і мадыфікатарах фактару СН [3, 4].

Больш дакладна аб адразненнях у эфектыўнасці адбору на СС па вышчапленых падгрупах можна меркаваць па велічыні зруху па адабранай прыкмете ў насенным патомстве (R), розніцы паміж велічынёй прыкметы ў адабранай асобіны і сярэднім значэннім прыкметы ў зыходным матэрыяле (S). Розніцу (S) звычайна называюць селекцыйным матэрыялам [5]. Велічыня адносін зруху да селекцыйнага дыферэнцыялу (R/S) характарызуе ўдзельную вагу генетычнай часткі пры выкарыстанні фенатыпічнай зменлівасці зыходнага матэрыялу ў працэсе адбору. У сувязі з гэтым яна з'яўляецца не толькі паказчыкам каштоўнасці праведзенага адбору, але і каэфіцыентам спадчынасці. Пры вылічэнні гэтых адносін улічвалася, што сярэдняя пладавітасць раслін пры інчухце рэзка змяняецца ў залежнасці ад умоў года [4, 6], таму селекцыйны дыферэнцыял і зрух выражаліся не ў абсалютных лічбах, а ў працэнтах да сярэдняй.

Аналіз, дыферэнцыраваны па групах родапачынальных раслін, даў маічымасць выявіць розніцу паміж імі (табл. 2). Былі выяўлены групы, якія дазволілі абрэгунтавана заключыць пра спадчынную аbumоўленасць адразнення паміж зыходнымі асобінамі. Аказалася, што родапачынальныя расліны з найбольшай самасумяшчальнасцю давалі пагомкаў, якія не наследавалі гэтую ўласцівасць. Эфектыўнасць адбору на СС у іх выражалася вельмі малой велічынёй—0,03—0,08. Рэзка адразніваліся ад іх родапачынальныя расліны, якія прадстаўлены плюсварыянтамі, размешчанымі паблізу сярэдняй варыяцыйнага рада. У гэтым групе адбор дасягаў 0,48—0,54. Значыць, яны даюць патомкаў, якія добра наследуюць павышаную СС. Іншымі словамі, замена першых другімі садзейнічае павышэнню эфектыўнасці селекцыі грэчкі на самафертыльнасць у 7—16 разоў. Паколькі ўсе селекцыянеры, якія стваралі манаморфныя ўзоры дадзенай культуры, абапіраліся на адбор максімальных плюсварыянтаў, абычнам, сведчыць захаванне полімарфізму па ўласцівасці СН нават пасля восьмікратнага інчухта [2], відаць, яны выбралі неаптымальны варыянт вырашэння задачы. Неаб-

Табліца 2. Эфекты ўнасць адбору на павелічэнне і памяншэнне самасумяшчальнасці

Зыходны матэрыял	Накіраванасць адбору	Група адбору	Пладавітасць інчукт-патомства пры самаапыленні		Эфекты ўнасць адбору R/S
			расліны	% да y_0	
Дыморфныя сарты	На павелічэнне СС	З самых СС раслін	28,4	139	0,08
		З астатніх+варыянт	32,7	160	0,54
		У сярэднім	20,4	100	0,14
	На памяншэнне СС	З раслін з СС, меншай за сярэднію	10,2	50	0,31
		З самых СС раслін	27,9	118	0,03
		З астатніх+варыянт	37,3	157	0,48
Манаморфныя ўзоры	На павелічэнне СС	У сярэднім	23,7	100	0,11
		З раслін з СС, меншай за сярэднію	9,9	42	0,32

З а ў в а г а. y_0 — колькасць пладоў, якія завязаліся пад ізалятарамі, у сярэднім ва ўсіх патомкаў, высеяных без адбору.

ходна праводзіць адбор не па фенатыпу, а па генатыпу, г. зн. ацэньваць родапачынальніц па сярэдній ступені СС сем'яў, якія паходзяць ад іх. Перавагу неабходна аддаваць родапачынальным раслінам, якія спалучаюць высокую самафертыльнасць сям'і з найменшай расчапляльнасцю па гэтай уласцівасці. Мяркуючы па атрыманых у доследзе величынях адносін зруху да селекцыйнага дыферэнцыялу, такое змяненне прынцыпу адбору павінна садзейнічаць павелічэнню эфекты ўнасці селекцыі ў некалькі разоў.

Такім чынам, прычынай нізкай эфекты ўнасці спроб селекцыі грэчкі на павышаную самафертыльнасць з'яўляецца арыентацыя на найбольш самасумяшчальная фенатыпы. Скорасць выканання самафертыльнасці адборам можа быць павышана ў некалькі разоў, калі селекцыя па фенатыпу будзе заменена генатыпічным адборам, заснаваным на ацэнцы СС патомстваў адабранай расліны. Перавагу неабходна аддаваць такім асобінам, якія сумяшчаюць найбольшую сярэднюю самасумяшчальнасць сям'і, што паходзіць ад яе, з найменшай величынёй варыяцыйнага каэфіцыента, які характарызуе сям'ю па гэтай прыкмете.

Summary

A selection method is suggested for increasing self-fertility in the buckwheat which is based on substitution of individual for mass selection and rejection of heterozygous families by including the variation factor magnitude.

Літаратура

- Бобер А. Ф. // Селекция и агротехника гречихи. Орел, 1970.
- Замяткин Ф. Е. // Селекция и биология гречихи. Орел, 1971.
- Хотылева Л. В., Палилов А. И., Анохина Т. А. // ДАН СССР. 1977. Т. 21, № 1. С. 10—13.
- Rowlands D. G. // Self-incompatibility in the field bean (*Viciafaba* L.) Heredity. 1959. Vol. 13, N 1. P. 142—145.
- Рокіцкій П. Ф. Введение в статистическую генетику. Минск, 1974.
- Шубіна А. С. // Селекция и семеноводство. 1936. № 7. С. 3.