

А. А. БЕЛЯНКЕВИЧ

ВЫЗНАЧЭННЕ І НАСЛЕДАВАННЕ РЭАКЦЫІ ГЕНАТЫПАУ ЯЧМЕНЮ НА ЯКАСЦЬ СВЯТЛА

У працэсе эвалюцыі натуральны адбор стварыў для розных экалагі-геаграфічных умоў арганізмы з наборам пэўных прыстасавальных рэакцый, сярод якіх вядучая роля належыць рэакцыям раслін на тэмпературна-светлавыя фактары асяроддзя (ТСФА), якія фарміруюць у іх прыкмету адаптыўнасці [1—4]. Ад прыстасаванасці сартоў (генатыпаў) ячменю да канкрэтных умоў асяроддзя залежыць не толькі іх прадукцыйнасць, але і скорасць развіцця, паводзіны раслін у аграфітацэнозе (канкурэнтаздольнасць, хваробавынослівасць, адносіны да трафічных фактараў і інш.). Побач з іншымі селектуемымі прыкметамі адаптыўнасць раслін садзейнічае зніжэнню антрапагеннай нагрузкі на прыроду і павышае рэалізацыю генетычнага патэнцыялу сартоў у вытворчасці [5]. Улічваючы экалагічную і эканамічную сітуацыю ў сельскай гаспадарцы Беларусі, стварэнне адаптыўных і розных па скорасці развіцця сартоў яравога ячменю для розных агракліматычных зон з'яўляецца найбольш актуальнай задачай селекцыі [6].

Адаптыўнасць раслін вызначаецца спалучэннем у іх геноме генетычных сістэм, якія кантралююць рэакцыі ячменю: на яравізууючую тэмпературу, на тэмпературу вырошчвання, на даўжыню дня, на інтэнсіўнасць і якасць святла. Гэтыя генетычныя сістэмы, кіруючы гарманальна-інгібітарным балансам, рэгулююць рост і развіццё раслін на працягу антагенезу і аказваюць уплыў на скорасць іх развіцця, на фарміраванне элементаў зерневай прадукцыйнасці [2, 7].

Рэакцыі ячменю на ТСФА фенатыпічна праяўляюцца ў розных міжфазных перыяды антагенезу. Расліны рэагуюць на суадносіны інтэнсіўнасцяў выпраменьвання, на тэмпературу вырошчвання на працягу

перыяду фарміравання генератыўнай сферы [8, 9], на даўжыню дня — на працягу перыядаў фарміравання генератыўнай сферы і паспявання палавых органаў [10], а на інтэнсіўнасць святла — на працягу трох перыядаў антагенезу: фарміравання вегетатыўнай, генератыўнай сфер і паспявання палавых органаў [11]. Каб эфектыўна выкарыстоўваць рэакцыі раслін ячменю на ТСФА у практычнай селекцыі па стварэнню сартоў з зададзенымі параметрамі адаптыўнасці да канкрэтных агракліматычных умоў рэгіёна, неабходна перш за ўсё вызначыць заканамернасці наследавання кожнай рэакцыі, выявіць найбольш спрыяльныя (для дадзеных умоў рэгіёна) варыянты спалучэння гэтых генаў і распрацаваць простыя і паскораныя метады атрымання адпаведных форм раслін.

У ячменю вывучаны заканамернасці наследавання рэакцыі на яравізуючую тэмпературу [12] і распрацавана схема аналізу генатыпаў ячменю па локусах генаў гэтай рэакцыі [13]. Наследаванне іншых відаў рэакцый яшчэ не апісана. Вынікі нашых даследаванняў паказалі, што наследаванне кожнай рэакцыі на ТСФА мае свае асаблівасці, якія будучы выкладзены ў наступных артыкулах.

Мэтай гэтай работы з'яўляецца вывучэнне рэакцыі розных генатыпаў яравога ячменю на змяненне суадносін інтэнсіўнасці выпраменьвання ў спектры святла і вызначэнне наследавання гэтай рэакцыі ў некаторых генатыпаў ячменю.

Методыка. Даследаванні праводзілі на працягу 1983—1991 гг. на 83 сортаўзорах яравога ячменю рознага экалага-геаграфічнага паходжання, кантрастных па працягласці вегетацыі, і на 8 амаль ізагенных лініях па локусах Sh 1—3, створаных на двух сартах [14]. Па кожнаму сортаўзору былі створаны чыстыя лініі. У палявых даследах (кантрольны варыянт) расліны вырошчвалі па раней апісанай методыцы [13]. У доследным варыянце расліны вырошчвалі ў камерах штучнага клімату КВ-1 на доўгім дні — 18 гадз, пры ўмеранай тэмпературы — 18/12 °С (удзень/уноч) і інтэнсіўнасці святла — 30 клк, г. зн. на нівеліруючым фоне па ўзроўню напружанасці трох фактараў [9—11]. У гэтых жа ўмовах вырошчвалі і гібрыды F₂. Рэакцыю раслін на змяненне суадносін інтэнсіўнасцей выпраменьвання ў спектры святла вызначалі па змяненні працягласці міжфазных перыядаў ва ўмовах штучнага клімату ў параўнанні з сярэднегадавымі данымі палявых даследаў. Працягласць міжфазных перыядаў вымяралі па раней апісанай методыцы [13, 15]. Матэматычную апрацоўку атрыманых даных праводзілі па варыяцыйнаму раду, па дысперсійнаму аналізу і па метаду χ^2 [16].

Вынікі. У даследах па вывучэнні рэакцый генатыпаў ячменю на даўжыню дня, тэмпературу вырошчвання і інтэнсіўнасць святла заўсёды прысутнічаў кантрольны варыянт, у якім прымянялі нівеліруючыя фоны па ўзроўню напружанасці гэтых трох фактараў. Пры параўнанні скорасці развіцця сортаўзораў ячменю ў гэтым варыянце з данымі палявых даследаў быў выяўлены ўнутрывідавы полімарфізм па працягласці міжфазнага перыяду фарміравання генератыўнай сферы (ФГС). Гэтая разнастайнасць у паводзінах генатыпаў ячменю дае падставу для заключэння, што ва ўмовах штучнага клімату расліны рэагуюць яшчэ на нейкі — чацвёрты фактар.

З мэтай высвятлення прыроды гэтага фактару была праведзена сёрыя палявых і вегетацыйных (пры штучным асвятленні) даследаў па вывучэнні ўплыву трафічных фактараў асяроддзя на скорасць развіцця раслін ячменю. Данія гэтых даследаў паказалі, што ўзровень і плошча жыўлення аказвалі невялікі ўплыў на змяненне працягласці міжфазных перыядаў ячменю (± 2 —3 сут), у той час як іх рэакцыі на ТСФА вар'іравалі (у залежнасці ад генатыпа і віду фактару) у межах —17÷+42 сут. На «невядомы» фактар расліны рэагавалі змяненнем працягласці перыяду ФГС у межах —6÷+15 сут (табл. 2). Значыць, гэты фактар можна аднесці да групы ТСФА. Вядома, што расліны

адчувальныя да змянення інтэнсіўнасці выпраменьвання ў асобных абласцях спектра сонца [1, 2, 17, 18], а таксама да монахраматычнага выпраменьвання рознага спектральнага саставу [19, 20].

У нашых доследах былі выкарыстаны лампы ДРІ-2000-6, светлавы спектр якіх вельмі блізкі да спектра сонца, аднак суадносіны інтэнсіўнасцей выпраменьвання паміж асобнымі абласцямі ў спектры лампаў [21] адрозніваюцца ад іх суадносін у спектры сонца [1]. Так, адзначаюцца істотнае перавышэнне адноснай інтэнсіўнасці выпраменьвання лампаў у вобласці даўжыні хвалі 590—600 нм і зніжэнне яе ў абласцях даўжынь хваляў 340—390, 400—500, 520—540, 555—560, 570—580, 645—660 і 665—690 нм. У спектры лампаў у большай ступені змяншаецца доля інтэнсіўнасці кароткахвалевага, чым доўгахвалевага, выпраменьвання ў параўнанні з сонечным спектрам. У той жа час скорасць развіцця розных генатыпаў ячменю істотна не змянялася пры параўнанні інтэнсіўнасці святла 25 і 40 клк гэтых лампаў [11]. Відаць, адметныя асаблівасці спектра выпраменьвання лампаў ДРІ-2000-6 у параўнанні з натуральным асвятленнем выклікаюць у раслін ячменю спецыфічную рэакцыю, якая не можа быць аднесена да іншых відаў: на інтэнсіўнасць святла, тэмпературу вырошчвання і тым больш даўжыню дня.

У даследаваннях іншых аўтараў гэтую рэакцыю раслін называюць «рэакцыяй на спектральны састаў святла» [1, 2, 17, 18]. Як правіла, у іх доследах выкарыстоўвалася натуральнае асвятленне і ў залежнасці ад шыраты, вышыні над узроўнем мора і гадзін сутак у спектры святла павялічвалася або змяншалася доля інтэнсіўнасці ультрафіялетавага, «сіняга» або «чырвонага» выпраменьвання. Даследчыкі лічаць, што адбываецца змяненне спектральнага саставу святла. З гэтым цяжка згадзіцца, паколькі ў іх доследах спектральны састаў святла практычна не змяняўся, г. зн. у спектры прысутнічалі ўсе ўчасткі па даўжыні хвалі выпраменьванняў, а змянялася толькі доля інтэнсіўнасцей асобных даўжынь хваляў у агульным спектры. Тэрмін «змяненне спектральнага саставу святла» можна выкарыстоўваць у тым выпадку, калі ў спектры выпраменьвання адсутнічаюць асобныя часткі спектра па даўжыні хвалі або выкарыстоўваецца монахраматычнае абпраменьванне раслін.

Такім чынам, нягледзячы на адсутнасць спецыяльных даследаванняў па высвятленні сутнасці «новага» фактару, прыведзеныя вышэй аргументы дазваляюць дапусціць, што гэты фактар адносіцца да якасці святла, а дакладней, да суадносін інтэнсіўнасцей выпраменьвання паміж асобнымі абласцямі спектра лампы ДРІ-2000-6 [21] у параўнанні з іх суадносінамі ў спектры сонца [1].

Рэакцыю раслін ячменю на суадносіны інтэнсіўнасцей выпраменьвання (СІВ) вызначалі па змяненні працягласці наступных міжфазных перыядаў: ФВС — фарміраванне вегетатыўнай сферы (з'яўленне шыльца першага—чацвёртага лісцяў), ФГС — фарміраванне генератыўнай сферы (з'яўленне шыльца чацвёртага — флагавага лісцяў), ППО — паспяванне палавых органаў (з'яўленне шыльца флагавага ліста — з'яўленне асцюкоў) і па суме (ФВС+ФГС+ППО) трох перыядаў (з'яўленне шыльца першага ліста — з'яўленне асцюкоў).

У табл. 2 прыведзены даныя па працягласці гэтых перыядаў у палявых доследах і ў камерах па 14 сортаў зорах ячменю, якія найбольш поўна характарызуюць увесь спектр зменлівасці рэакцыі генатыпаў ячменю на СІВ. Так, у параўнанні з данымі палявых доследаў працягласць перыяду ФВС ва ўмовах штучнага клімату павялічылася на двое сутак (у сортаў зоры К-27 405), на адны суткі (у сорту Зазерскі 85), не змянялася (у сартоў Кмен 213, Сімвал, Азімут) і скарачалася на адны — чатыры суткі (у астатніх сартоў), г. зн. змяненні працягласці гэтага перыяду знаходзіліся ў межах $+2 \div -4$ сут. У гэтых жа ўмовах працягласць перыяду ППО у сортаў зорах ячменю змянялася ў межах $-3 \div +4$ сут.

Генатыпічнае вар'іраванне рэакцыі раслін ячменю на СІВ было значным па змяненні працягласці міжфазнага перыяду ФГС— $6 \div +15$ сут. Ацэнка рэакцыі раслін ячменю на СІВ па змяненні працягласці перыяду з'яўлення шыльца першага ліста—з'яўлення асцюкоў (ФВС+, +ФГС+ППО) у асмоўным супадала або нязначна адхілялася (0 ± 4 сут) ад ацэнкі яе па працягласці толькі аднаго перыяду ФГС. Такім чынам, даныя табл. 2 і далейшыя рэзультаты гібрыдалагічнага аналізу (табл. 3) пацвярджаюць раней зроблены вывад [8] аб тым, што рэак-

Табліца 1. Градацыя генатыпаў ячменю па ступені экспрэсіі іх рэакцый на СІВ

Градацыя рэакцый, сут	Ацэнка рэакцый	Умоўныя абазначэнні рэакцый
$-15 \div -6$	Слабая адмоўная	—
$-5 \div +5$	Нейтральная	0
$+6 \div +15$	Слабая станоўчая	+
$+16 \div +25$	Сярэдняя станоўчая	++

цыя раслін ячменю на змяненне суадносін інтэнсіўнасці выпраменьвання ў спектры святла фенатыпічна праяўляецца на працягу перыяду ФГС.

Усе вывучаныя генатыпы ячменю ранжыравалі па колькасным выражэнні рэакцыі на СІВ, пачынаючы ад рэакцыі са значэннямі -6 да рэакцыі з $+15$ сут (табл. 2). Аказалася, што паміж сортаўзорамі ячменю па гэтым паказчыку няма выразных межаў, а існуе плаўны пераход ад аднаго гранічнага значэння да другога. Для аблягчэння падбору бацькоўскіх пар пры правядзенні гібрыдалагічнага аналізу па вывучэнні наследавання рэакцыі ячменю на СІВ узнікла неабходнасць правесці градацыю генатыпаў па ступені выражанасці рэакцыі. З гэтай мэтай усе даныя па колькасным выражэнні чатырох відаў рэакцый ячменю на ТСФА былі апрацаваны па варыяцыйным радзе. У якасці крытэрыю (шагу) градацыі выкарыстоўвалі адну сігму вар'іравання, якая ў нашых доследах складала 9,78 або 10 сут. Пры правядзенні градацыі генатыпаў ячменю па іх рэакцыі на СІВ з шагам 10 сут у якасці пункту пачатку адліку выкарыстоўвалі значэнне рэакцыі са знакам «0». Ад гэтага пункту ўправа і ўлева са значэннямі рэакцыі ± 5 сут умоўна прынялі як нейтральную рэакцыю. Увогуле праведзеная гэтым спосабам градацыя генатыпаў ячменю прыведзена ў табл. 1.

З даных табл. 2 відаць, што слабую адмоўную рэакцыю на СІВ мелі два сортаўзоры, нейтральную—пяць, слабую станоўчую—сем сартоў. Не прыведзеныя ў табл. 2 іншыя вывучаныя намі генатыпы ячменю размяркоўваліся наступным чынам: з нейтральнай рэакцыяй—35 сартоў і тры амаль ізагенныя лініі па локусах Sh 1—3, са слабай станоўчай рэакцыяй—34 сарты і тры амаль ізагенныя лініі, з сярэдняй станоўчай рэакцыяй—дзве амаль ізагенныя лініі са значэннямі яе $+21$ і $+25$ сут. Такім чынам, рэакцыя раслін на СІВ фенатыпічна праяўляецца па змяненні працягласці міжфазнага перыяду ФГС і вар'іруе ў вывучаных генатыпаў ячменю ў межах $-6 \div +25$ сут.

Вывучэнне наследавання рэакцыі ячменю на СІВ мы пачалі з наступных камбінацый скрыжавання. У якасці мацярынскай формы выкарыстоўвалі расліны сорту Раланд са слабай станоўчай рэакцыяй на СІВ, а ў якасці бацькаўскай—K-21 671, K-28 034 і K-27 337 з нейтральнымі рэакцыямі на СІВ (табл. 2). У чацвёртай камбінацыі (K-21 671 $\times$ K-28 034) вызначалі алельнасць генаў, якія кантралююць нейтральную рэакцыю раслін на СІВ. У табл. 3 прыведзены даныя гібрыдалагічнага аналізу па адной камбінацыі: Раланд $\times$ K-21 671. У гэтым доследзе адначасова аналізаваліся па скорасці развіцця 49 раслін сорту,

Таблиця 2. Ацнка скорасці розвитку ячменю ў палявых доследах і ў камерах

№ сортаўзор па каталогу ВІР		Працягласць міжфазных перыядаў, сут								Змяненні працягласці перыядаў ва ўмовах штучнага клімату (рэакцыя СІВ), сут	
		палявыя доследы				доследы ў камерах					
		ФВС	ФГС	ППО	ФВС+ФГС+ППО	ФВС	ФГС	ППО	ФВС+ФГС+ППО	ФГС	ФВС+ФГС+ППО
К-27 405	—	10	15	7	32	12	9	9	30	—6	—2
К-19 928	снадарскі 35	12	17	7	36	10	11	9	30	—6	—6
К-28 034	—	13	15	6	34	12	12	7	31	—3	—3
К-18 647	Паўднёвы	14	15	8	37	10	14	10	34	—1	—3
К-19 392	Ноеп	12	14	6	32	11	14	9	34	0	+2
К-21 671	Мона	13	15	8	36	12	16	11	39	+1	+3
К-27 337	Кмен 213	12	16	6	34	12	20	6	38	+4	+4
К-20 783	Данецкі 8	12	19	8	39	10	27	7	44	+8	+5
К-27 502	Сімвал	13	16	7	36	13	25	7	45	+9	+9
К-26 897	Раланд	13	19	8	40	12	30	10	52	+11	+12
К-29 332	Бярэзінскі	10	26	12	48	8	36	12	56	+10	+8
К-26 965	Зазерскі 85	11	24	13	48	12	36	10	58	+12	+10
К-29 323	Прыма	11	22	10	43	8	35	14	57	+13	+14
К-29 338	Азімут	12	22	7	41	12	37	10	59	+15	+18
НІР _{0,85}		1,8	2,2	2,1		1,0	1,4	1,1			
Р, %		2,3	2,0	3,2		2,5	1,8	3,6			

Раланд (P₁), 27 раслін сортаўзору К-21 671 (P₂) і 298 гібрыдных раслін (F₂). З даных гэтай табліцы відаць, што працягласць перыяду ФВС у раслін абодвух бацькоў вар'іравала ў межах 8—11 сут, у гібрыдаў — 7—12, а працягласць перыяду ППО — 7—15 і 6—16 сут адпаведна. Аналагічныя рэзультаты атрыманы і ў іншых камбінацыях скрыжавання. Такім чынам, адсутнасць расшчаплення ў гібрыдаў F₂ па працягласці двух міжфазных перыядаў пацвярджае даныя табл. 2 аб тым, што на працягу перыядаў ФВС і ППО расліны ячменю не рэагуюць на СІВ.

Працягласць перыяду ФГС у раслін сорту Раланд вар'іравала ў межах 28—33, а ў раслін сортаўзору К-21 671 змянялася ад 12 да 16 сут. Вар'іраванне гэтага паказчыка ў гібрыдных раслін F₂ ахоплівала ўвесь спектр зменлівасці абодвух бацькоў — 11—33 сут, г. зн. адбывалася расшчапленне гібрыдных раслін па працягласці перыяду ФГС. З даных табл. 3 вынікае, што 82 гібрыдных расліны мелі працягласць гэтага перыяду на ўзроўні раслін P₂, 70 — на ўзроўні P₁, а 146 раслін займалі прамежкавае становішча па гэтым паказчыку. Такі характар наследвання назіраецца пры монафактарыяльным кантролі прыкметы. Разлік адпаведнасці атрыманых эксперыментальных даных па расшчапленні гібрыдаў F₂ (82:146:70) тэарэтычна чакаемым (1:2:1) паказаў, што крытэры адпаведнасці χ^2 складае 0,77, што адпавядае верагоднасці супадзення 0,70 [16].

Аналізуючы даныя табл. 3, неабходна адзначыць, што параўнальна лёгка вызначыць колькасць гібрыдных раслін F₂ з нейтральнай рэакцы-

Табліца 3. Расшчапленне гібрыдаў F₂ па іх рэакцыі на СІВ у камбінацыі Раланд × К-21 671

Працягласць перыядаў, сут	Колькасць раслін па працягласці міжфазных перыядаў у бацькоўскіх раслін і іх гібрыдаў								
	ФВС			ФГС			ППО		
	P ₁	P ₂	F ₂	P ₁	P ₂	F ₂	P ₁	P ₂	F ₂
6			11						5
7			37					1	12
8	1	2	104				2	1	30
9	12	12	101				4	4	45
10	28	10	39				13	6	51
11	8	3	6			3	15	9	51
12					6	9	9	5	48
13					7	21	3	1	23
14					8	27	2		15
15					4	10	1		14
16					2	8			4
17						4			
18						0			
19						1			
20						3			
21						6			
22						13			
23						17			
24						26			
25						19			
26						27			
27						34			
28				5		27			
29				13		12			
30				14		16			
31				12		8			
32				4		4			
33				1		2			
34						1			
Усяго раслін	49	27	298	49	27	298	49	27	298

яй на СІВ (па тыпу Р₂), але вельмі складана раздзяліць гібрыды F₂ са слабай станоўчай рэакцыяй на СІВ (па тыпу Р₁) з раслінамі, якія маюць прамежжавыя значэнні гэтай рэакцыі. Аналагічныя цяжкасці назіраліся і па іншых камбінацыях скрывавання. Відаць, гібрыдныя расліны з прамежжавымі значэннямі па працягласці міжфазнага перыяду ФГС з'яўляюцца гетэразіготамі па гену Rir (Relation intensity in light spectrum). Каб пазбегнуць суб'ектывізму ў ацэнцы расшчаплення, усе расліны F₂, якія рэагуюць на СІВ, аб'ядноўвалі ў адну гру-

Табліца 4. Рэзультаты генетычнага аналізу па наследаванні рэакцыі ячменю на СІВ

№ п. п.	Камбінацыя скрывавання	Расшчапленні ў F ₂ (расліны з нейтральнай рэакцыяй : расліны са слабай станоўчай рэакцыяй)		χ^2
		фактычнае	тэарэтычнае	
1	Раланд×К-21 671	82:216	1:3	0,83
2	Раланд×К-28 034	35:89	1:3	0,64
3	Раланд×К-27 337	62:180	1:3	0,08
4	К-21 671×К-28 034	285:0	1:3	—
5	Зазерскі 85×К-21 671	66:191	1:3	0,08
6	Зазерскі 85×К-28 034	46:124	1:3	0,48

пу. З даных табл. 3 вынікае, што колькасць такіх раслін у прыведзенай гібрыднай камбінацыі склала 216 шт. Выяўлены характар наследавання рэакцыі раслін ячменю на СІВ сведчыць аб тым (табл. 3, 4), што нейтральная рэакцыя кантралюецца рэцэсіўным генам (rir, rir), а слабая станоўчая — дамінантным алелем гэтага гена (Rir, Rir).

Аналіз расшчаплення гібрыдаў F₂ па іх рэакцыях на СІВ у вывучаных камбінацыях скрываванняў прыведзены ў табл. 4. У трох першых камбінацыях скрывавання раслін сорту Раланд з сортаўзорамі, якія маюць нейтральную рэакцыю, характар расшчаплення на расліны з нейтральнай і слабай станоўчай рэакцыямі адпавядаў тэарэтычна чакаемаму — 1:3. Крытэрыі адпаведнасці χ^2 меў наступныя значэнні: 0,83, 0,64, 0,08 адпаведна па камбінацыях. Адсутнасць расшчаплення ў чацвёртай камбінацыі ўказвае на тое, што ў геномах сортаўзораў ячменю К-21 671 і К-28 034 змяшчаюцца алельныя гены, якія кантралююць іх нейтральныя рэакцыі на СІВ. У камбінацыях скрывавання, дзе ў якасці мацярынскай формы быў узяты другі сорт — Зазерскі 85, які меў, як і сорт Раланд, слабую станоўчую рэакцыю на СІВ, характар расшчаплення ў F₂ на расліны з нейтральнай і слабай станоўчай рэакцыяй быў такім жа — 1:3 (табл. 4). Крытэрыі χ^2 у гэтых камбінацыях склаў 0,08 і 0,48.

Ва ўсіх камбінацыях скрывавання быў праведзены аналіз расшчаплення гібрыдных раслін F₂ па суме працягласці трох перыядаў (ФВС + ФГС + ІППО), г. зн. па кожнай расліне вызначалася працягласць перыяду ад з'яўлення шыльца першага ліста да з'яўлення асцюкоў. У гэтым выпадку характар расшчаплення на расліны з нейтральнай і слабай станоўчай рэакцыяй на СІВ быў зусім аналагічны расшчапленню гібрыдных раслін, калі аналіз праводзіўся па працягласці аднаго міжфазнага перыяду ФГС. Значэнні крытэрыю χ^2 таксама супадалі. Таму вывучэнне заканамернасцей наследавання рэакцыі раслін ячменю на СІВ можна праводзіць як першым, так і другім спосабам.

Вывады

1. У камерах штучнага клімату на нівеліруючых фонах па ўзроўню напружанасці трох тэмпературна-светлавых фактараў асяроддзя (даўжыня дня — 18 гадз, тэмпература вырошчвання — 18/12 °С, інтэнсіў-

наסף святла — 30 клк) у раслін яравога ячменю праяўляецца спецыфічная рэакцыя іх на суадносіны інтэнсіўнасцей выпраменьвання (СІВ) паміж асобнымі абласцямі спектра лампаў (ДРІ-2000-6), у параўнанні з іх суадносінамі ў спектры сонца.

2. Рэакцыя генатыпаў ячменю на СІВ фенатыпічна праяўляецца па змяненні працягласці міжфазнага перыяду фарміравання генератыўнай сферы і вар'іруе ў межах ад скарачэння працягласці гэтага перыяду на 6 да павелічэння яго працягласці на 25 сут.

3. У вывучаных камбінацыях скрываўванняў слабая станоўчая рэакцыя раслін ячменю на СІВ наследуецца па монафактарыяльным тыпе: у другім пакаленні гібрыдаў адбываецца расшчапленне на расліны са слабай станоўчай рэакцыяй і расліны з нейтральнай рэакцыяй у суадносінах 3:1.

4. Сортаўзоры ячменю К-21 671, К-28 034 і К-27 337 з нейтральнай рэакцыяй на СІВ адрозніваюцца ад сартоў Раланд, Зазерскі 85 са слабай станоўчай рэакцыяй па адной пары генаў, якія ў геномах першых знаходзяцца ў рэцэсіўным (rig, rig), а ў геномах другіх — у дамінантным стане (Rig, Rig).

Літаратура

1. Шульгин И. А. Растение и солнце. Л., 1973.
2. Куперман Ф. М. // Свет и морфогенез растений. М., 1978. С. 8—43.
3. Ригин Б. В., Гончаров Н. П. Генетика онтогенеза пшеницы. М., 1989.
4. Мухсинов В. Х. // С.-х. биол. № 3. С. 185—191.
5. Жученко А. А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы). Кишинев. 1988.
6. Белянкевич А. А., Шашко К. Г. // Весці АН БССР. Сер. с.-г. навук. 1989. № 2. С. 66—69.
7. Кефели В. И. Физиол. раст. 1987. Т. 34, № 4. С. 685—697.
8. Белянкевич О. А., Шашко Т. П., Некрашевич Г. П. и др. Способ определения реакции растений ячменя на условия выращивания // А. с. № 1614769.
9. Белянкевич О. А., Шашко Т. П., Некрашевич Г. П. и др. Способ оценки реакции генотипов ячменя на температуру выращивания. Заявка № 4 899 100/13. Положительное решение на патент от 11.09.91.
10. Белянкевич О. А., Шутова С. С., Свиридова Т. Е. и др. Способ оценки реакции генотипов ячменя на длину дня. А. с. № 1720565.
11. Белянкевич О. А., Шутова С. С., Свиридова Т. Е. Способ оценки реакции генотипов зерновых культур, преимущественно ячменя, на освещенность // А. с. № 1 702 938.
12. Yasuda S. // Barley Genet. Newsletter. 1969. N 12. P. 57—58.
13. Белянкевич О. А., Шашко Т. П., Некрашевич Г. П. и др. // Генетика. 1990. Т. 26, № 6. С. 1064—1069.
14. Yasuda S. // Barley Genet. Newsletter. 1981. N 11. P. 38—40.
15. Белянкевич О. А., Гриб С. И., Шашко Т. П. и др. Способ оценки темпов развития растений ячменя // А. с. № 1 482 600.
16. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика. Минск, 1967.
17. Синнот Э. Морфогенез растений. М., 1963.
18. Шульгин И. А., Забиров Р. Г., Щербина И. Л. и др. // Физиол. раст. 1991. Т. 38, № 2. С. 352—358.
19. Сакварелидзе И. М. // Изв. АН ГССР. 1985. Т. 11, № 4. С. 260—267.
20. Подкладкин В. Н., Никифоров О. А. Использование искусственного климата в селекции с.-х. культур. М., 1988. С. 89—98.
21. Справочная книга по светотехнике. М., 1983.

БелНДІЗіК

Паступіў у рэдакцыю
30.06.92