

ГАСПАДАРЧАЯ КАШТОЎНАСЦЬ ГІБРЫДАЎ ФУНДУКУ СЕЛЕКЦЫІ Я. Б. КВАЧА

В. В. ВАСЕХА, М. М. БАРЫСЕНКА, К. А. ЧАРНАВОКАЯ, В. А. МАЦВЕЕЎ

РУП «Інстытут пладаводства»,
вул. Кавалёва 2, аг. Самахвалавічы, Мінскі раён, 223013, Беларусь,
e-mail: witalij_waseha@tut.by

АНАТАЦЫЯ

У артыкуле прыводзяцца вынікі ацэнкі гаспадарчай каштоўнасці 6 чырваналістных гібрыдаў селекцыі Я. Б. Квача на працягу 2020–2022 гг. Кантрольнымі сартамі для параўнання служылі расійскія – Академик Яблоков і Московский рубин.

Прыводзіцца кароткая характарыстыка даследуемых генатыпаў па зімаўстойлівасці, размерна-масавым паказчыкам арэхаў, прадукцыйнасці, асаблівасцях размеркавання ўраджая па пладаносным парасткам, біяхімічным складзе арэхаў. Прааналізаваны асаблівасці росту і развіцця квачоўскіх адборных форм па кожным з паказчыкаў.

На аснове атрыманых даных для далейшай селекцыйнай працы ў якасці крыніц асноўных гаспадарча карысных прыкмет былі выдзелены гібрыды квачоўскай селекцыі: за спалучэнне буйнаплоднасці і выхаду ядра – Квачоўскі № 6, Квачоўскі № 7; за спалучэнне ўраджайнасці і аптымальнага размеркавання на грузкі па пладаносным парасткам рознай даўжыні – Квачоўскі № 6, Квачоўскі № 7, Квачоўскі № 8; за багаты біяхімічны склад арэхаў па паказчыках колькасці тлушчоў – Квачоўскі № 1, Квачоўскі № 3, Квачоўскі № 8 і па суме цукраў – Квачоўскі № 2, Квачоўскі № 6, Квачоўскі № 7, Квачоўскі № 8.

Ключавыя словы: фундук, селекцыя, зімаўстойлівасць, адбор, маса арэхаў, ураджайнасць, біяхімічны склад, Беларусь.

УВОДЗІНЫ

Сучасная інтэнсіўная сельская гаспадарка немагчыма без пошуку новых напрамкаў развіцця, якія б забяспечвалі высокую эфектыўнасць вытворчасці. Адным з такіх з'яўляецца вырошчванне і далейшая перапрацоўка арэхаў. Ляшчына (арэшнік, лясны арэх, фундук) – гэта найбольш распаўсюджаная арэхаплодная расліна ва ўмеранай зоне Еўразіі і Паўночнай Амерыцы. Назва «ляшчына» традыцыйна ўжываецца ў дачыненні да дзікіх відаў роду *Corylus* L. У сваю чаргу фундук – гэта культываваныя буйнаплодныя формы ляшчыны звычайнай (*C. avellana* (L.) H. Karst.), ляшчыны буйной (*C. maxima* Mill.), ляшчыны пантыйскай (*C. pontica* (K. Koch) H. J. P. Winkl.) ці іх гібрыды, якія адрозніваюцца высокай якасцю арэхаў, стабільнай ураджайнасцю, вялікім памерам і адносна тонкай шкарлупінай [1, 2].

Арэхі фундуку адносяцца да функцыянальнай ежы, карыснай для здароўя, якая змяняе рызык ўзнікнення цэлага шэрагу захворванняў. Ядра – гэта крыніца біялагічна актыўных рэчываў, мінералаў і вітамінаў А, В, С, D, Е, Р, К. У бялках фундуку выяўлена 8 незаменных амінакіслот, сумарная колькасць якіх можа дасягаць 35 % [3, 4]. Апроч гэтага, трэба адзначыць, што арэхавы алей з высокім утрыманнем тлустых кіслот (перш за ўсё алеінавай) з'яўляецца адным з самых інтэнсіўных напрамкаў перапрацоўкі з выкарыстаннем яго як у спажывальных мэтах, так і ў касметалогіі і парфумерыі, нават у якасці паліва і матэрыялу для змазкі [5].

Згодна з сучаснымі данымі, сусветная вытворчасць арэхаплодных культур няўхільна павялічваецца: у сезоне 2021–2022 гг. валавы збор дасягнуў узроўню на 50 % вышэй, чым 10 год таму. Доля фундуку ў сусветнай вытворчасці арэхаплодных складае 11 %. Экспарт асноўных арэхаў (міндаль, грэцкі арэх, кеш'ю, фісташка і фундук) таксама дэманструе тэндэнцыю да штогадовага росту і ў 2020 г. дасягнуў аб'ёму 3 млн т, сусветнае спажыванне ў сярэднім павялічваецца на 210,8 тыс. т у год [6].

У краінах, дзе прамысловае вырошчванне арэхаў не атрымала масавага характару, вельмі часта пачатак распаўсюджвання пароды звязаны са зборам прыватных калекцый і селекцыйнай садаводаў-аматараў. З гэтага пункту гледжання фундук не стаў выключэннем. Жаданне культыва-

ваваць лепшыя сарты *C. avellana* і *C. pontica* ў больш паўночных кліматычных зонах з атрыманнем стабільнага плёну і арэхаў добрай якасці. Для нас асаблівае значэнне мае дослед польскіх садаводаў, дзе за кошт прыватнай селекцыі быў выведзены шэраг сартоў, адаптыўных да мясцовых умоў. Так, напрыклад, у Варшаве садаводам Станіславам Забежанскім былі адабраны лепшыя сеянцы, якія потым сталі сартамі *Warszawski Czerwony* і *Syrena*. Яшчэ адзін селекцыянер – Тамаш Баркоўскі – на сваім участку ў Паўлаўцы выдзеліў буйнаплодныя сарты *Krystyna*, *Olga*, *Wojtek* [7]. Вышэйзгаданыя сарты атрымалі даволі шырокае распаўсюджванне не толькі ў Польшчы, але і ў іншых краінах, у тым ліку і ў Беларусі.

На тэрыторыі Беларусі першыя спробы ўвесці ў культуру адборныя формы ляшчыны звычайнай былі неаднаразовымі на працягу XX ст. Да нядаўніх часоў фундук быў у нашай краіне распаўсюджаны выключна на прысядзібных участках садаводаў і ў значнай ступені ў рэгіёнах з больш спрыяльнымі метэаралагічнымі ўмовамі Мінскай, Гродзенскай і Брэсцкай абласцей [8]. Таму дослед прыватнай селекцыйнай работы садавода-аматара Я. Б. Квача з адборам найбольш адаптыўных форм фундуку ва ўмовах Віцебскай вобласці мае вялікае навуковае значэнне для ацэнкі як патэнцыялу зімаўстойлівасці культуры, так і для мажлівасці адбору генатыпаў з комплексам гаспадарча карысных прыкмет.

АБ'ЕКТЫ І ўМОВЫ ДАСЛЕДАВАННЯў

Даследаванні праводзілі ў садзе 2018 года пасадкі на працягу 2020–2022 гг. Схема размяшчэння дрэў – 4 × 2 м, фарміраванне раслін – штамбавае дрэва, утрыманне міжраддзяў – натуральны газон. Глеба на ўчастку дзярнова-падзолістая, сярэднеападзоленая, якая развіваецца на магутных лёсападобных суглінках. На працягу сезону выконвалі ахоўныя мерапрыемствы супраць шкоднікаў, хвароб і пустазелля.

Аб'ектам даследавання з'яўляліся 6 гібрыдаў селекцыі Я. Б. Квача з антацыянавай афарбоўкай ліставой пласцінкі. Для параўнальнага аналізу па асноўных паказчыках у якасці кантролю выкарыстоўвалі расійскія сарты Акадэмік Яблоков і Московский рубин таксама з чырвонай афарбоўкай лісця. Улікі і назіранні праводзілі згодна з «Генетычнымі асновамі і методикой селекцыі плодовых культур и винограда» (Мінск, 2019) і «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999) [9, 10]. Характарыстыка метэаўмоў прадстаўлена данымі аграметэаралагічнай станцыі Мінск (аг. Самахвалавічы).

На працягу правядзення назіранняў умовы надвор'я ў перыяд вегетацыі не мелі істотных адхіленняў ад нормы па асноўных паказчыках. У 2020 г. багатае і частае выпадзенне ападкаў на фоне тэмператур, блізкіх да нормы, прыйшлося галоўным чынам на чэрвень, а другая палова лета характарызувалася як сухая і цёплая. Устойлівы пераход у 2021 г. сярэднясутачнай тэмпературы праз 0 °С у бок павышэння адзначаны на 7 дзён пазней даных шматгадовых назіранняў. З пачатку лета ўсталявалася спякотнае надвор'е, але ўжо з ліпеня вільгацезабяспечанасць вярнулася да ўзроўню кліматычнай нормы. Вясной 2022 г. пераважаў тэмпературны рэжым з тэмпературай ніжэй кліматычнай нормы. Аднак ад пачатку лета частае выпадзенне дажджу ў спалучэнні з цёплым надвор'ем абумовілі лішкавае ўвільгатненне глебы, што аднак станоўча адбілася на росце і развіцці раслін фундуку.

Зімовы перыяд 2020–2021 гг. меў шэраг асаблівасцей, якія значна паўплывалі на ўспрымальнасць фундуку да халадовых стрэсаў. Пачынаючы з другой паловы студзеня ўсталявалася зімовае надвор'е з пераважна паніжаным тэмпературным рэжымам, значна ніжэйшым за кліматычную норму. Вельмі халодны перыяд з тэмпературай ніжэй за –20 °С прыйшоўся на 15–19 студзеня, а 17 студзеня быў зафіксаваны мароз на паверхні глебы –28,7 °С. У лютым ужо ў час вымушанага пакою культуры можна выдзеліць два крытычныя паніжэнні тэмпературы: 6–8 лютага з мінімальнай тэмпературай на паверхні глебы –28,1 °С і 18–20 лютага з яе значэннем –25,2 °С. Такія ўмовы зімы ў спалучэнні з халодным сакавіком аказалі стрымліваючы эффект на тэрмін і працягласць праходжання асноўных фэналагічных фаз і перш за ўсё на цвіценне.

ВЫНІКІ ДАСЛЕДАВАННЯЎ І ІХ АБМЕРКАВАННЕ

У сярэдзіне 90-х гадоў садавод-энтузіяст Яўгеній Браніслававіч Квач паставіў перад сабою вельмі цікавую і амбіцыйную мэту – экалагічнае сортавыпрабаванне фундуку ва ўмовах Віцебскай вобласці Глыбоцкага раёна. Праца пачалася са збору калекцыі сартоў рознага геаграфічнага паходжання. Паўднёвыя фундукі ўсё ж на той час не прадэманстравалі патрэбнага ўзроўню адаптыўнасці для рэалізацыі свайго генетычнага патэнцыялу прадуктыўнасці на поўначы Беларусі, а вось шэраг сартоў расійскай селекцыі характарызаваўся штогадовым плоданашэннем.

Перш за ўсё Я. Б. Квач звярнуў сваю ўвагу на іванцееўскія сарты, выдзеленыя Р. Ф. Кудрашовай. Ва ўмовах Глыбоцкага раёна яны праяўлялі добры ўзровень зімаўстойлівасці. Прычым, у адрозненні ад лясной ляшчыны, якая дае багаты плён не часцей чым раз у 8–10 гадоў, гэтыя генатыпы стабільна пладаносілі, а арэхі асобных узораў ні ў чым не саступалі па памерах паўднёвым сартам.

Паралельна з гэтым ім была пачата работа па даследаванні перакрываванага апылення і выдзялення лепшых апыляльнікаў для расійскіх сартоў Акадэмик Яблоков, Екатерина, Московский рубин, Московский ранний, Сахарный, Тамбовский ранний, Тамбовский поздний. Па выніках палявых назіранняў Я. Б. Квачом было рэкамендавана на прысядзібных участках для добрага апылення фундуку высаджваць сарты Московский рубин, Пурпурный і Тамбовский поздний.

Пасля збору больш за 30 адаптыўных сартоў у прыватнай калекцыі і шматгадовых назіранняў за імі, Я. Б. Квач пачаў працаваць у напрамку селекцыі асабістых гібрыдаў. У якасці зыходнага матэрыялу выкарыстоўваліся арэхі, атрыманыя ад свабоднага апылення лепшых расійскіх сартоў, пераважна чырвоналістных. Асноўны адбор вёўся па такіх гаспадарча карысных прыкметах, як ураджайнасць, зімаўстойлівасць і буйнаплоднасць. Прычым важна адзначыць, што ў кантэксце вывучэння зімаўстойлівасці асабліва ўвага надавалася ўстойлівасці мужчынскіх каташкоў і жаночых кветак да зваротнага марозу пасля адліг у другой палове зімы – пачатку вясны.

Нашы ранейшыя даследаванні, праведзеныя пасля суровай зімы 2020–2021 гг., пацвердзілі даволі высокі ўзровень зімаўстойлівасці як дрэў, так і генератыўных пупышак сартоў Акадэмик Яблоков і Московский рубин [11]. Два крытычныя паніжэнні тэмпературы ў лютым, калі расліны ўжо знаходзіліся ў стане вымушанага пакою, прывялі да пашкоджанняў толькі мужчынскіх кветках на сорце Акадэмик Яблоков.

За перыяд назіранняў больш ранні тэрмін пачатку цвіцення мужчынскіх каташкоў у параўнанні з жаночымі кветкамі часцей назіраўся на сорце Акадэмик Яблоков. Цвіценне Московскага рубіна праходзіла па гамагамным тыпе. У сваю чаргу, у гібрыдаў, выдзеленых Я. Б. Квачом, для генатыпаў Квачоўскі № 6, Квачоўскі № 7, Квачоўскі № 8 была характэрна дыхатамія пратаандрычнага тыпу, а для генатыпаў Квачоўскі № 1, Квачоўскі № 2, Квачоўскі № 3 адзначана пераважна адначасовае цвіценне кветак абодвух палоў.

Шэраг аўтараў адзначаюць, што каташкі фундуку больш фізіялагічна развітыя ў параўнанні з жаночымі кветкамі, таму яны і больш успрымальныя да пашкоджанняў маразамі [8, 12]. Сярод квачоўскіх форм пашкоджання маразамі генератыўных мужчынскіх пупышак адзначаны толькі ў гібрыда № 6. Важна адзначыць, што для ўсіх гібрыдаў было характэрна на 3–5 дзён пазнейшае цвіценне мужчынскіх каташкоў у параўнанні з расійскімі сартамі, што ўскосна сведчыць аб больш павольных тэрмінах развіцця генератыўных пупышак у вясновы перыяд і можа служыць адным з механізмаў адаптацыі да частых адліг у лютым і сакавіку. Агульная ацэнка зімаўстойлівасці паказала нязначныя пашкоджання прыросту мінулага года. Толькі на сорце Акадэмик Яблоков на шматгадовай драўніне і шкілетных галінах была адзначана ступень пашкоджання маразамі ў 4–5 балаў.

Ацэнка якасці паказала, што па масе арэхаў разыходжанні паміж генатыпамі былі даволі значымі – ад 2,9 г у адборы Квачоўскі № 3 да 4,8 г у гібрыда Квачоўскі № 6. З двух кантрольных сартоў больш буйнымі арэхамі валодае Московский рубин (4,2 г). Сярод квачоўскай селекцыі блізкімі або большымі па масе былі плады у формах № 6 і 7. Гібрыды № 2, 3 і 8 саступалі па гэтым паказчыку нават сорту Акадэмик Яблоков (табл. 1, гл. малюнак).

Таблица 1. Размерна-масавыя паказчыкі арэхаў, 2020–2022 гг.

Сорт/гібрыд	Сярэдняя маса арэха, г	Таўшчыня шкарлупіны, мм	Выхад ядра, %	Памеры ядра, мм	Форма ядра
Академик Яблоков	3,2	1,16	41	18 × 15 × 9	Авальная
Московский рубин	4,2	1,52	43	19 × 12 × 10	Авальная
Квачоўскі № 1	3,3	1,42	36	17 × 12 × 11	Авальная
Квачоўскі № 2	3,0	1,57	33	18 × 10 × 9	Авальная
Квачоўскі № 3	2,9	1,28	33	20 × 11 × 11	Падоўжана-цыліндрычная
Квачоўскі № 6	4,8	1,41	40	19 × 14 × 13	Авальная
Квачоўскі № 7	4,2	1,42	41	22 × 13 × 13	Авальная
Квачоўскі № 8	3,0	1,52	39	19 × 15 × 9	Авальная

Важным паказчыкам для гаспадарчай ацэнкі генатыпу з’яўляецца выхад ядра ў фундуку. Сярод усіх генатыпаў ні адзін не перавышаў па гэтым паказчыку кантрольны сорт Московский рубин (43 %). Найбольш блізкія значэнні суадносіны масы ядра да арэха выяўлены ў формах № 6, 7 і 8 (39–41 %). Таксама трэба адзначыць, што самая тонкая шкарлупіна была характэрна для сорту Академик Яблоков. У астатніх генатыпаў таўшчыня вар’іравала ў межах 1,42–1,57 мм, за выключэннем формы Квачоўскі № 3 (1,28 мм).



Знешні выгляд арэхаў

На пяты год вырошчвання ў садзе пры фарміроўцы фундуку дрэвам ураджайнасць даволі значна адрознівалася паміж даследуемымі аб’ектамі. Формы № 1–3 саступалі па прадукцыйнасці абодвум кантрольным сартам – іх ураджайнасць была не больш за 0,63 кг/др. Важна адзначыць, што па тэрміне паспявання гібрыды селекцыі Я. Б. Квача гатовы да збору ў другой палове верасня, і, як правіла, гэты тэрмін прыходзіцца на 3–5 дзён пазней за кантрольныя сарты. У якасці найбольш плённых форм былі выдзелены Квачоўскі № 7 і Квачоўскі № 8, якія пераўзыходзілі сарты Московский рубин і Академик Яблоков. Форма № 6 з ураджайнасцю 1,09 кг/др. валодала большай прадукцыйнасцю, чым Московский рубин (табл. 2).

Для распрацоўкі аптымальнай сістэмы фарміравання кроны важна ўлічваць асаблівасці размеркавання ўраджаю [13]. Усе генатыпы прадэманстравалі, што асноўная нагрузка ўраджаем у іх прыходзіцца на пладаносныя парасткі даўжынёй 5–10 см – ад 60 да 90 %. Аднак у сорту Академик Яблоков і адбораў Квачоўскі № 1 і Квачоўскі № 2 больш за чвэрць арэхаў закладваецца на парастках большай даўжыні, што, на наш погляд, абумоўлівае дадатковыя патрабаванні пры правядзенні абрэзкі і з’яўляецца недахопам.

Ацэнка біяхімічнага складу пладоў паказала даволі значную розніцу сярод даследуемых генатыпаў па асноўных паказчыках. З пункту гледжання далейшай перапрацоўкі найбольш важнае значэнне мае колькасць тлушчоў. У выніку праведзеных лабараторных аналізаў высветлена, што большасць генатыпаў утрымлівала не менш за 60 % тлушчоў. Толькі ў сорту Московский

Таблица 2. Прадукцыйнасць і асаблівасці размеркавання ўраджая ў даследуемых генатыпах (штамбавае фарміраванне дрэвам, пасадка саду – 2018 г., схема размяшчэння – 4 × 2 м)

Сорт/гібрыд	Ураджайнасць на 5-ы год, кг/др.	Размеркаванне нагрукі ўраджаем па пладаносных парастках рознай даўжыні, %		
		да 5 см	5–10 см	10–15 см
Академик Яблоков	1,12	10	60	30
Московский рубин	0,78	10	90	–
Квачоўскі № 1	0,6	5	60	35
Квачоўскі № 2	0,53	5	70	25
Квачоўскі № 3	0,64	10	90	–
Квачоўскі № 6	1,09	5	80	15
Квачоўскі № 7	1,41	35	65	–
Квачоўскі № 8	1,23	20	80	–

Таблица 3. Біяхімічны склад арэхаў у даследуемых генатыпах (2021–2022 гг.), %

Сорт/гібрыд	Колькасць тлушчоў	Сума цукраў	Масавая доля сухіх рэчываў
Академик Яблоков	65,7	5,6	97,2
Московский рубин	52,0	7,3	97,1
Квачоўскі № 1	63,6	7,3	97,2
Квачоўскі № 2	60,3	8,5	96,7
Квачоўскі № 3	64,7	6,8	97,0
Квачоўскі № 6	59,1	8,6	96,7
Квачоўскі № 7	60,5	8,4	96,6
Квачоўскі № 8	63,0	8,8	96,7

рубін і адбору Квачоўскі № 6 гэты паказчык быў ніжэйшы. Лідарам па колькасці тлушчоў быў Академик Яблоков – 65,5 %. Таксама неабходна выдзеліць такія гібрыды селекцыі Я. Б. Квача, як № 1, 3 і 8 з утрыманнем тлушчоў на ўзроўні не менш за 63 % (табл. 3).

Большасць генатыпаў мела высокія значэнні масавай долі сухіх рэчываў у арэхах – ад 96,6 % у адбору № 7 да 97,2 % у сорту Академик Яблоков і Квачоўскі № 1. Трэба асабліва выдзеліць той факт, што квачоўскія гібрыды значна пераўзыходзілі кантрольныя сарты па суме цукраў. Напрыклад, у адборных формах № 2, 6, 7 і 8 гэты паказчык быў на 1,1–3,2 % вышэй, чым у сартоў Академик Яблоков і Московский рубин. Гэта дазваляе разглядаць іх як каштоўныя крыніцы для далейшай селекцыйнай працы ў напрамку паляпшэння біяхімічнага складу арэхаў.

ВЫНІКІ

Такім чынам, гаспадарчая ацэнка гібрыдаў селекцыі Я. Б. Квача ў параўнанні з кантрольнымі сартамі расійскай селекцыі Академик Яблоков і Московский рубин дазваляе сцвярджаць, што ў выніку праведзенага селекцыйнага адбору ва ўмовах поўначы Беларусі былі выдзелены генатыпы з зімаўстойлівасцю як дрэў, так і генератыўных пупышак на ўзроўні кантролю. Пазнейшы тэрмін цвіцення мужчынскіх каташкоў, у параўнанні з расійскімі сартамі, можна разглядаць як адзін з механізмаў адаптыўнасці да зваротных маразоў пасля адлігі.

Для далейшай селекцыйнай працы ў якасці крыніц асноўных гаспадарча карысных прыкмет выдзелены наступныя генатыпы квачоўскай селекцыі:

сярэдня маса арэху $\geq 4,0$ г і выхад ядра ≥ 40 %: Квачоўскі № 6, Квачоўскі № 7;

узровень ураджайнасці $\geq 1,0$ кг/др. і аптымальнае размеркаванне нагрукі па пладаносным парасткам рознай даўжыні: Квачоўскі № 6, Квачоўскі № 7, Квачоўскі № 8;

высокая колькасць тлушчоў у арэхах ≥ 63 %: Квачоўскі № 1, Квачоўскі № 3, Квачоўскі № 8;

высокае ўтрыманне цукраў у арэхах ≥ 8 %: Квачоўскі № 2, Квачоўскі № 6, Квачоўскі № 7, Квачоўскі № 8.

СПІС ВЫКАРЫСТАНЫХ КРЫНІЦ

1. Використання генетичної колекції *Corylus* Spp. НДП «Софіївка» для селекції фундука *Corylus domestica* Kos. et Opal / I. С. Косенко [и др.] // Автохтон. та інтродук. рослини. – 2016. – Вип. 12. – С. 120–136.
2. Mehlenbacher, S. A. Genetic resources of temperate fruit and nut crops. Hazelnuts (*Corylus*) / S. A. Mehlenbacher // Acta Horticulturae. – 1991. – Vol. 290. – P. 791–836.
3. Antioxidant and antiradical activities in extracts of hazelnut kernel (*Corylus avellana* L.) and hazelnut green leafy cover / C. Alasalvar [et al.] // J. of Agricultural and Food Chemistry. – 2006. – Vol. 54. – P. 4826–4832.
4. Roasting affects phenolic composition and antioxidative activity of hazelnuts (*Corylus avellana* L.) / V. Schmitzer [et al.] // J. of Food Sci. – 2011. – Vol. 76. – P. 14–19. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2010.01898.x>
5. Solar, A. Characterisation of selected hazelnut cultivars: phenology, growing and yielding capacity, market quality and nutraceutical value / A. Solar, F. Stampar // Soc. of Chemical Industry. – 2011. – № 91 (7). – P. 1205–1212. <https://doi.org/10.1002/jsfa.4300>
6. Nuts & dried fruits statistical yearbook 2021/2022. – Reus : Intern. Nut and Dried Fruit Council, 2022. – 80 p.
7. Zdyb, H. Leszczyna / H. Zdyb. – Warszawa : Powszechny Wydaw. Rol. i Leśne esp.zo.o., 2010. – 248 s.
8. Козловская, З. А. Лещина. Дикие виды и фундук / З. А. Козловская, Н. В. Луговцова // Плодоводство : сб. науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства» ; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2018. – Т. 30. – С. 289–303.
9. Генетические основы и методика селекции плодовых культур и винограда / З. А. Козловская [и др.] ; под общ. ред. З. А. Козловской. – Минск : Беларус. навука, 2019. – 249 с.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Всерос. науч.-исслед. ин-т селекции плодовых культур ; редкол.: Е. Н. Джигадло [и др.] ; под общ. ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. – Орел : ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
11. Васеха, В. В. Біялагічныя асаблівасці развіцця і прадукцыйнасць сартоў фундука расійскай селекцыі пасля суровай зімы 2020–2021 гг. / В. В. Васеха, К. А. Чарнавокая // Селекція і генетыка: інновацыі і перспектывы : сб. ст. по материалам II Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-лет. юбилею д-ра с.-х. наук, проф. В. И. Бушуевой, Горки, 11 февр. 2022 г. / Беларус. гос. с.-х. акад. ; редкол.: Г. И. Витко, Н. А. Дуктова, М. Н. Авраменко. – Горки, 2022. – С. 180–184.
12. Махно, В. Г. Продукционный потенциал сортов фундука нового поколения / В. Г. Махно, С. А. Горобец // Садоводство и виноградарство. – 2013. – № 6. – С. 23–27.
13. Черепенина, Л. В. Влияние формирования растений на урожайность фундука / Л. В. Черепенина // Садоводство и виноградарство. – 2010. – № 5. – С. 25–27.

THE ECONOMIC VALUE OF HYBRID HAZELNUTS BRED BY YA. B. KWACH

V. V. VASEKHA, M. M. BARYSENKA, K. A. CHARNAVOKAYA, V. A. MATSVEEY

Summary

The article presents the results of the economic evaluation of 6 red-leaves hybrids bred by Ya. B. Kwach. The studies were conducted during 2020–2022. The Academic Yablokov and Moskovskiy rubin hazelnuts varieties of Russian selection were used as the control varieties for comparison.

A brief characteristics of the studied genotypes in terms of winter hardiness, the size and weight parameters of nuts, productivity, peculiarities of distribution of the fruit yield on fruit-bearing shoots, biochemical composition of nuts is given. The article analyzes specific features of growth and development of selected forms of hazelnuts bred by Ya. B. Kwach against each of the indicators.

Based on the obtained data the following hybrids of Kwach's breeding were highlighted as sources of the main economically valuable traits for further breeding work: for the combination of large-fruited potential and kernel yield – Kwachovsky № 6, Kwachovsky № 7; for the combination of yield and optimal crop load distribution on the fruit-bearing shoots of different lengths – Kwachovsky No. 6, Kwachovsky № 7, Kwachovsky № 8; for the rich biochemical composition of the nuts in terms of the amount of fats – Kwachovsky № 1, Kwachovsky № 3, Kwachovsky № 8 and in terms of total sugars – Kwachovsky № 2, Kwachovsky № 6, Kwachovsky № 7, Kwachovsky № 8.

Keywords: hazelnut, breeding, winter hardiness, selection, nut weight, yield, biochemical composition, Belarus.

Поступила в редакцию 05.04.2023