

## СОРТИ-ДВОРУЧКИ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Л. В. Андрійченко, О. Є. Лавришина**

*Державна установа Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту зрощуваного землеробства НААН, вул. Центральна, 17, с. Полігон, Вітовський район, Миколаївська область, 57217, Україна*

*Наведено результати екологічного сортовипробування сортів-дворучок ячменю озимого протягом 2014–2019 рр. в умовах півдня Миколаївської області. Вивчено їх продуктивність, в середньому за шість років, її показники варіювали в межах 3,43–3,86 т/га, а білковість зерна становила 12,5–13,6 %. Найбільш сприятливим для культури був 2019 р., коли збір зерна залежно від сорту становив 4,09–4,70 т/га. У найменш сприятливому за погодними умовами 2016/17 р. врожай зерна в середньому становив 2,79 т/га і коливався у межах від 2,57 до 3,02 т/га. У середньому по досліді вегетаційний період рослин від сівби до дозрівання урожаю тривав від 241 до 248 днів, тобто сорти показали себе як середньостиглі. За висотою рослин в основному сорти були середньорослими. Випадання рослин після зимівлі становило 4–13 %, причому в 2017 р. внаслідок сильних морозів цей показник по сорту Абориген досягав 35 %, щодо інших сортів – 17–19 %. Істотну прибавку урожайності порівняно з сортом-стандартом отримали за вирощування короткостеблого сорту Снігова королева. Сорт Абориген внаслідок низької зимостійкості істотно поступався за крупністю та врожайністю зерна іншим досліджуваним сортам.*

**Ключові слова:** ячмінь озимий, сортовипробування, зимостійкість, урожайність, якість зерна.

Зі збільшенням темпів зростання населення на земній кулі людство змушене нарощувати сільськогосподарське виробництво, основою якого є зернове господарство. Сталий розвиток виробництва зерна також є наріжним каменем продовольчого забезпечення нашої країни. В силу багатьох об'єктивних і суб'єктивних причин зернове виробництво України десятиріччями відставало за технологічним забезпеченням від зарубіжних країн із розвинутою аграрною економікою. В даний час інтенсифікація вітчизняного зерновиробництва йде двома шляхами: виведення нових сортів із відповідним рівнем урожайності та якістю продукції і розробка різних систем землеробства. Напрямок по створенню нових сортів базується на теоретичних розробках моделей сортів з певними ознаками та властивостями, високим рівнем урожайності зерна і його якості в заданих умовах середовища [1].

Завдяки широкій екологічній пластичності, морфологічним і біохімічним особли-

востям зерна ячмінь завжди був однією з найважливіших для людства зернових культур [2]. Останніми роками в Україні під ячмінь озимий (*Hordeum vulgare* L.) щорічно відводять 1,2–1,6 млн га, але основні його посівні площі зосереджені в південних областях – Одеській, Миколаївській, Херсонській. Частина сортів ячменю озимого, що використовуються у зерновиробництві нашої країни, відзначається нестабільним врожаєм за роками у зв'язку з низьким потенціалом урожайності, недостатньою посухостійкістю, стійкістю до хвороб і схильністю до вилягання, а втрати врожаю зерна від несприятливих умов перезимівлі є ще суттєвішими [3]. Тому поширення ячменю озимого в інші регіони України, крім південного, поки що стримується. Але у зв'язку з глобальною зміною клімату і потеплінням ячмінь озимий починають висівати і в північних регіонах. Так, у 2011 р. сорт Достойний вирощували у всіх областях України на площі 316 тис. га, хоча ще на початку минулого де-

### Інформація про авторів:

**Андрійченко Лариса Володимирівна**, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник науково-технологічного відділу рослинництва, землеробства та трансферу інновацій, вчений секретар, e-mail: miarpv@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4803-6278>

**Лавришина Олена Євгенівна**, науковий співробітник науково-технологічного відділу рослинництва, землеробства та трансферу інновацій, e-mail: miarpv@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-2774-8866>

сятиріччя під посіви різних сортів ячменю озимого відводилося лише 400–500 тис. га [2, 4]. Про доцільність розширення посівних площ ячменю свідчать кліматичні умови Миколаївської області: нестача опадів, часті посухи, температурні коливання. Він ефективно використовує запаси вологи осінньо-зимового та ранньовесняного періодів, швидко досягає, порівняно з іншими зерновими колосовими культурами, що дає можливість уникнути негативного впливу посух і суховіїв, особливо в період наливу зерна [2]. Все це сприяє збільшенню і стабілізації врожайності зерна. Ячмінь озимий за вказаних вище умов має більш високу рентабельність порівняно з іншими культурами. У Миколаївській області вирощують його в основному на кормові цілі, оскільки повноцінну пивоварну сировину отримати важко через часті посухи – в зерні накопичується білка менше 15–17 %. Площі, зайняті ячменем в області, в останні роки коливаються від 190 до 220 тис. га.

Технологія сівби озимих зернових культур багато в чому визначає їх майбутню урожайність. Окрім економічних і технологічних факторів, на ячмінь впливають агрометеорологічні умови, що складаються в передпосівний період та протягом вегетації рослин. В умовах посушливої осені можна прогнозувати високий відсоток зріджених посівів озимих зернових, а за суворої зими – навіть їх повну загибель. У зв'язку з тим, що втрати врожаю ячменю озимого від вимерзання більш суттєві, ніж від захворювань, шкідників і бур'янів разом узятих, підвищення морозостійкості шляхом селекції та агротехнічними засобами є важливим народногосподарським завданням. Якщо говорити конкретно про виробничі умови півдня України, де вирощується основна частка озимого ячменю, найбільш адаптованими до них є дворучки. Біологічною особливістю дворучок є те, що восени вони пізніше закінчують вегетацію, порівняно з типово озимими сортами, а навесні раніше її відновлюють. Це дає їм можливість краще розвинутися у разі пізніх сходів, що в посушливому Степу трапляється дуже часто, а також розкущитися при появі сходів у зимово-весняний період, що також досить часто має місце. Якщо сходи з'явилися в зимово-весняний період, типово озимі сорти починають рости і розвиватися

пізно, до цього часу верхній шар ґрунту пересихає і кушення йде погано. Сорти-дворучки встигають раціонально використати невеликі весняні запаси вологи для кушення й у такі роки врожай дають вищий. Вони також менш вибагливі до попередників, строків сівби, різких коливань гідротермічних умов впродовж вегетації. Використання сортів-дворучок як страхової культури на випадок пересіву площ уможливорює, не змінюючи структури посівних площ, вийти на оптимальний рівень урожайності ячменю озимого [5].

За будь-якого напрямку селекції ячменю нові сорти повинні, в першу чергу, відповідати ряду загальних вимог: висока пластичність, чутливість до поліпшення умов вирощування, стійкість до вилягання, осипання, пошкодження шкідниками та ураження хворобами. Одним з основних факторів одержання високих і стійких урожаїв ячменю озимого є добір сортів, здатних забезпечити сталий збір зерна за будь-яких погодних умов. Особливо важливо у кожному господарстві вирощувати 2–3 сорти, різні за групами стиглості, що гарантує стабільні валові збори фуражного зерна. Останніми роками селекціонери разом з фітопатологами працюють над створенням нових сортів цієї культури і впровадженням їх у виробництво. Так, цілеспрямована селекційна робота у Селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насіннезнавства та сортовивчення уможливила створити зимостійкі, толерантні до посухи сорти-дворучки, здатні формувати за осінньої сівби урожайність зерна до 10 т/га, а весняної – до 6 т/га [4, 6].

В більшості регіонів нашої країни замість екстенсивних сортів почали вирощувати інтенсивні з високим потенціалом урожайності, такі як: Валькірія, Академічний, Буревій, Вінтмальт, Галатіон, Луран, Маскара, Снігова королева, Хоббіт, Дев'ятий вал та ін. Вони мають підвищену фотосинтетичну здатність, добре використовують умови високого агрофону, краще реагують на внесення оптимальних доз органічних і мінеральних добрив, мають високий нижній поріг урожайності на середніх агрофонах. Одночасно відмічається зниження стабільної врожайності, пов'язане з втратою новими сортами адаптивності.

З іншого боку, в Україні у нинішніх економічних умовах починає змінюватися ставлення до сорту. Більшість господарств зосереджує увагу на менш вибагливих до умов вирощування сортах зі стабільною урожайністю (Достойний, Барвистий, Борисфен, Майбрїт, Селена стар, Си Леу, Скарпія, Трудівник, Тутанхамон, Хайдї, Ханнелоре, Абориген тощо), тому необхідно розширювати їх набір в регіонах з метою обґрунтованого вибору для конкретних умов вирощування.

У зв'язку з цим виникає проблема вивчення найбільш пристосованих до зовнішнього середовища сортів ячменю озимого, які б витримували клімат Миколаївської області з малосніжною зимою та жарким, посушливим літом і забезпечували урожайність зерна на рівні 4 т/га і більше. Тому вивчення сортів ячменю озимого в динаміці років за врожайністю та якістю зерна уможливило розкрити резерви підвищення реальної їх продуктивності.

**Мета дослідження** – порівняльна оцінка сортів ячменю озимого за продуктивністю відповідно до погодних умов Степу Миколаївської області. Дослідження проводили на землях Миколаївської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошуваного землеробства у 2014–2019 рр. Грунт дослідної ділянки – чорнозем південний малогумусний залишково-слабосолонцюватий важкосуглинковий на лесі, відзначається високим вмістом калію, середнім – фосфору та недостатньо забезпечений азотом. Клімат Миколаївської області є помірно континентальним з недостатнім та нестійким зволоженням.

Об'єкт дослідження – 4 районованих сорти-дворучки ячменю озимого вітчизняної селекції. Повторність у досліді чотириразова, облікова площа ділянки останнього порядку – 52 м<sup>2</sup>. Попередник – чорний пар. Система обробітку ґрунту – загальноприйнята для Степу України. Основне добриво (N<sub>12</sub>P<sub>52</sub>) вносили восени під культивуацію, яка передувала передпосівній (амофос). Сіяли у першій декаді жовтня; норма висіву – 4,5 млн схожих насінин/га. Перше підживлення (N<sub>30</sub>) проводили після відновлення весняної вегетації рослин поверхневим способом, друге (N<sub>20</sub>) – на початку виходу рослин в трубку

прикореневим способом зерновою сівалкою (підживлювали амїачною селїтрою). На початку виходу в трубку для обробки посївів використовували гербіцид гренадер (25 г/га) і фунгіцид карбезїм (0,5 л/га). Урожай збирали у третїй декаді червня комбайном «Сампо-130».

Комплексні дослідження, визначення та спостереження проводили за «Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур» (В. В. Волкодав, 2003); статистичну обробку одержаних даних – методом дисперсійного аналізу (Б. О. Доспєхов, 1985).

**Результати дослідження.** Від метеорологічних умов кожного року значною мірою залежать не тільки урожай та валовий збір зерна сортів ячменю озимого, але і його якість. Погодні умови в цілому були характерними для даної зони і місця проведення досліджень, проте дещо різнилися за роками. Осїння посуха спостерїгалася у 2016 та 2018 рр., вона зумовила проблему одержання своєчасних і дружних сходів. У 2017 урожайному році попри покращання умов вологозабезпечення у жовтні - листопаді 2016 р. основним лімітуючим фактором для нормального розвитку озимих став дефіцит тепла (середня місячна температура повітря у жовтні виявилася нижчою на 1,3 С°, у листопаді – на 0,5 С°). Мав місце занадто ранній перехід середніх добових температур через 5 С° у бік зниження, внаслідок цього спостерїгалось уповільнення активних ростових процесів у рослин ячменю; сходи були дуже зрідженими та слабкими, що призвело до їх часткового вимерзання у зимовий період. В 2014 і 2015 рр. запаси продуктивної вологи на полях, відведених під посїви озимих культур, були на рівні достатніх та оптимальних показників: на час сївби ячменю запаси продуктивної вологи у ґрунті становили від 25–40 мм в орному і 63–115 мм у метровому шарі ґрунту. У 2017 р. мала місце спільна дія весняної та літньої посухи; у 2016, 2017, 2018 рр. посухи відмічались у період формування зерна. Температура повітря в усі місяці вегетації, без винятку, була вищою за середні багаторічні показники. Оподи розподїлялися нерівномірно, більша їх частина припадала на зимовий період, у критичні фази росту й розвитку ячменю озимого (квітень - травень) їх було недостатньо.

Однією з головних адаптаційних ознак ячменю є тривалість вегетаційного періоду. Загальна його довжина визначається сортовими особливостями і умовами проходження фаз розвитку. Зокрема, перевагою ячменю озимого порівняно з іншими озимими колосовими культурами є його скоростиглість, завдяки цій особливості виробництво може отримувати ранній і якісний корм для худоби. Для кожного регіону характерні різні поєднання ґрунтово-кліматичних умов, а також певна динаміка їх змін під час вегетації рослин як в

окремі періоди, так і в різні роки. Як видно з рисунку 1, вегетаційний період ячменю озимого від сівби до дозрівання урожаю варіював у межах від 241 до 248 днів. Найбільша тривалість вегетаційного періоду була у рослин сортів Абориген та Снігова королева, найменша – Достойний, рослини сорту Дев'ятий вал займали проміжне положення. Отже, за результатами фенологічних спостережень сорт-стандарт Достойний належав до скоростиглої групи, інші досліджувані сорти виявились середньостиглими.

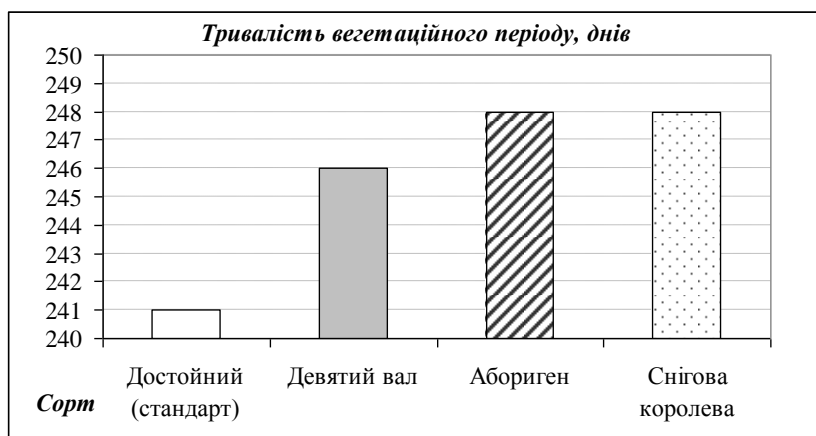


Рис. 1. Тривалість вегетаційного періоду сортів ячменю озимого (середнє за 2014–2019 рр.).

Встановлено, що сорти різнилися між собою за висотою рослин. Так, у середньому за 2014–2019 рр. цей показник коливався у межах від 85 до 100 см. Найбільш високорослими виявились рослини сорту Дев'ятий

вал (100 см), найменшою висотою характеризувались рослини сорту Снігова королева (85 см), у решти сортів цей показник у середньому становив 88 см, тобто останні виявились середньорослими (рис. 2).

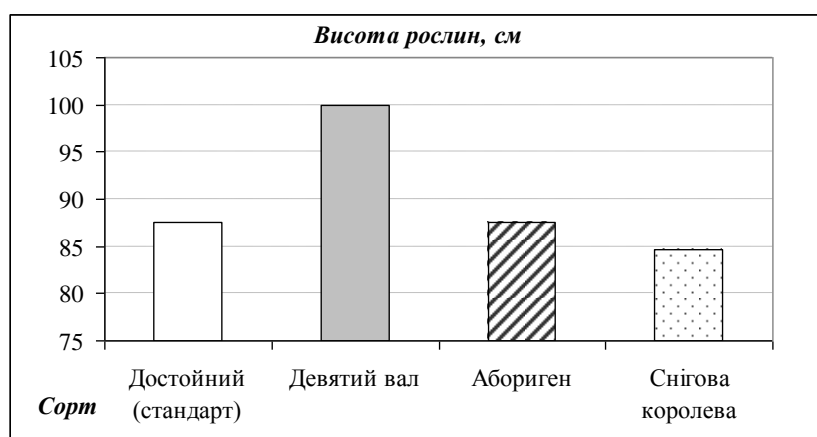


Рис. 2. Висота рослин сортів ячменю озимого (середнє за 2014–2019 рр.).

Погодні умови значною мірою вплинули на висоту рослин. В усіх досліджуваних сортах при дефіциті вологи та підвищеній температурі повітря висота рослин зменшувалась: найбільші її показники були у спри-

ятливих за зволоженням роках (2014, 2015 і 2019) – 86–107 см, у несприятливих – (2016, 2017 і 2018) цей показник становив 83–100 см залежно від сорту, тобто був меншим на 4–7 %.

Однією із важливих характеристик цінності сорту є його здатність добре витримувати негативний вплив факторів перезимівлі. Оскільки на півдні України періодично мають місце суворі зими з різкими перепадами температури, відсутністю снігового покриву, сильними вітрами, льодяною кіркою (часто притертою), то питання підбору сортів з врахуванням їх підвищеної стійкості до комплексу несприятливих чинників є дуже важливим. Загальновідомо, що сорти озимих культур селекції СГІ-НЦНС є одними з найбільш

приспособлених до умов зимівлі південного регіону, але й вони в екстремальних умовах проявляють себе по-різному, особливо ячмінь озимий.

Упродовж 2014–2019 рр. за ступенем перезимівлі сорти ячменю озимого різнилися, коливання щодо загибелі рослин було у межах від 65 (2016/17 рр.) до 97 %. Зими 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2017/18 2018/19 р. були м'якими, випадання рослин становило 4–13 %, без пошкодження вегетативної маси (табл. 1).

### 1. Перезимівля рослин різних сортів ячменю озимого за роками дослідження

Сорт	Збережених рослин, %					
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Достойний, st	97	96	91	81	90	93
Дев'ятий вал	97	96	90	82	88	92
Абориген	95	94	88	65	84	90
Снігова королева	96	97	90	83	88	92

Менш сприятливі погодні умови були в зимовий період 2016/17 р. – зниження температури повітря і сильні морози, які утримувалися тривалий час, зумовили відмирання верхівок листкових пластинок – до 5–6 см у тих рослин ячменю озимого, які протягом осінньої вегетації не пройшли повного циклу загартування. Так, випадання рослин по сорту Абориген становило 35 %, по інших сортах – 17–19 %. У середньому за роки досліджень

по сорту Абориген відмічена найнижча виживаність рослин після зимівлі (86 %).

Урожайність сортів – підсумковий узагальнюючий показник ефективності їх вирощування, важливою характеристикою є не тільки величина урожайності, а й сталість її по роках. У наших дослідках урожай зерна ячменю озимого залежав не тільки від сортових особливостей, але й від погодних умов років вирощування (табл. 2).

### 2. Зернова продуктивність сортів ячменю озимого

Сорт	Урожайність по роках, т/га						Середнє за 2014–2019 рр.			
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Урожайність, т/га	Маса 1000 зерен, г	Вміст білка, %	Вміст крохмалю, %
Достойний, st	4,22	4,12	3,31	2,65	3,01	4,31	3,08	42,8	12,5	56,5
Дев'ятий вал	4,33	4,04	3,41	2,90	3,13	4,63	3,09	44,1	12,8	60,2
Абориген	4,15	3,83	3,12	2,57	2,82	4,09	2,97	40,2	13,6	58,1
Снігова королева	4,42	4,30	3,54	3,02	3,16	4,70	3,19	43,3	12,6	58,5
НІР <sub>05</sub> , т/га	0,19	0,16	0,14	0,13	0,14	0,20	–	1,51	0,30	0,25

Так, у найменш сприятливому 2016/17 р. цей показник у середньому по досліді становив 2,79 т/га і варіював у межах від 2,57 до 3,02 т/га. Вегетаційні періоди решти років були більш сприятливими і за вологозабезпеченістю, і за умовами зимового періоду, тому врожайність культури була вищою на 1,04 т/га і коливалася у межах від 3,12 до 4,70 т/га залежно від сорту. Зокрема, сприятливі умови 2019 р. дали можливість сортам більшою мірою реалізувати свій потенціал

урожайності, аніж в інші роки досліджень.

Максимальну врожайність сформував сорт Снігова королева (4,70 т/га), який за врожайності сорту-стандарту Достойний 4,31 т/га перевищував його на 0,39 т/га.

У середньому за 2014–2019 рр. тенденція щодо формування врожаю зерна утримувалась: найбільш урожайним серед досліджуваних сортів-дворучок був сорт Снігова королева – 3,86 т/га, що вище за стандарт на 0,26 т/га, або на 7 % та інші сорти на 0,12–

0,43 т/га, або на 3–12 %. Досить високою врожайністю відзначався сорт-стандарт Достойний – 3,60 т/га. Сорт Дев'ятий вал мав середній показник урожайності зерна – 3,74 т/га, що порівняно із сортом-стандартом було у межах похибки досліду, однак він відзначався найбільш крупним зерном – у середньому за 2014–2019 рр. маса 1000 зерен становила 44,1 г. Дещо дрібніше зерно було у сортів Снігова королева і Достойний (42,8–43,3 г), при цьому в сорту Абориген маса 1000 зерен була найнижчою і становила 40,2 г. Абориген за період досліджень сформував мінімальну урожайність, яка була на 9 % нижчою порівняно із середньою урожайністю решти сортів (3,43 т/га).

Якість зерна ячменю озимого в досліді оцінювали за двома показниками: вміст білка

та крохмалю. Максимальний вміст білка був у зерні сорту Абориген, що на 1,1 % більше, ніж у сорту-стандарту (12,5 %), а вміст крохмалю був найнижчим.

### Висновки

Сорти-дворучки ячменю озимого у сприятливі роки формують урожайність на рівні 4,1–4,7 т/га, але можлива часткова загибель посівів під час перезимівлі. Істотну прибавку урожайності зерна порівняно з сортом-стандартом отримали лише за вирощування короткостеблового зимостійкого сорту Снігова королева. Сорт Абориген внаслідок низької зимостійкості істотно поступався за крупністю зерна та врожайністю досліджуваним сортам. Вміст білка в зерні варіював по сортах у межах від 12,5 до 13,6 %, а вміст крохмалю – від 56,5 до 60,2 % відповідно.

### Використана література

1. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Москва: Агрорус, 2008. Т. 1. С. 190–216.
2. Губернатор В. С. Ячмень. Київ: Урожай, 1973. 156 с.
3. Лінчевський А. А. Ячмень в Україні. Нові сорти для виробництва. *Пропозиція*. 1997. № 4. С. 84.
4. Дрижирук В. В. Глобальное потепление климата и мировое сельское хозяйство. *Агровісник*. 2008. № 10. С. 37–39.
5. Лінчевський А. А. 92 роки селекції ячменю в Селекційно-генетичному інституті. *Зб. наук. пр. СГІ-*

*НАЦ НАІС*. Одеса, 2008. Вип. 12 (52). С. 24–49.

6. Гирка А. Д. Агробіологічні основи формування продуктивності озимих та ярих зернових культур у Північному Степу України: дис. ... д-ра. с.-г. наук: 06.01.09. Дніпропетровськ, 2016. 353 с.
7. Каталог нових сортів та гібридів Селекційно-генетичного інституту. Одеса, 2019. 188 с.
8. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур. Київ, 2003. Т. 2. Ч. 3. С. 191–204.

### References

1. Zhuchenko, A. A. (2008). *Adaptivnoe rastenievodstvo (ekologo-geneticheskie osnovy)* [Adaptive Crop Production (Ecological and Genetic Foundations)], 1, Moscow: Agrorus. 190–216. [in Russian]
2. Gubernator, V. S. (1973). *Yachmen* [Barley], Kyiv: Urozhay. 156 p. [in Russian]
3. Linchevskiy, A. A. (1997). Barley in Ukraine. New cultivars for industry. *Propozitsia* [Proposal], 4, 84 p. [in Ukrainian]
4. Drizhiruk, V. V. (2008). Global climate warming and world agriculture. *Ahrovisnyk* [Agro-inventor], 10, 37–39. [in Russian]
5. Linchevskiy, A. A. (2008). 92 years of barley breeding at the Selection-genetic institute. *Zbirnyk naukovykh prac SGI-NACZ NAIS* [Collection of scientific works Selection-genetic institute – National Center of

6. Seed and Graduate Studies], 12 (52), 24–49. [in Ukrainian]
7. Hyrka, A. D. (2016). *Ahrobiolohichni osnovy formuvannia produktyvnosti ozymykh ta yarykh zernovykh kultur u Pivnichnomu Stepu Ukrainy* [Agrobiological bases of production of winter and spring grain crops in the Northern Steppe of Ukraine]. (Doctors. Agric. Sci. Diss.). Dnipropetrovsk, Ukraine. 353 p. [in Ukrainian]
8. Catalog of new varieties and hybrids of Selection-Genetic Institute. (2019). Odessa: N. p. 188 p. [in Ukrainian]
9. *Metodyka provedennia ekspertyzy ta derzhavnoho vyprobuvannia sortiv roslyn zernovykh, krupianykh ta zernobobovykh kultur* [The method of examination and state testing of varieties of plants of cereals and legumes]. (2003). Kyiv: N. p., 2, 3, 191–204. [in Ukrainian]

УДК 633.16:631.5

**Андрейченко Л. В., Лавришина О. Е. Сорта-дворучки ячменя озимого для выращивания в условиях юга Николаевской области. Зерновые культуры. 2019. Т. 3. № 2. С. 286–292.**

Государственное учреждение Николаевская государственная сельскохозяйственная опытная станция Института орошаемого земледелия НААН, ул. Центральная, 17, с. Полигон, Витовский район, Николаевская область, 57217, Украина

Приведены результаты экологического сортоиспытания сортов-дворучек ячменя озимого на

протяжении 2014–2019 гг. в условиях юга Николаевской области. Изучено их продуктивность, которая в среднем за шесть лет варьировала в пределах 3,43–3,86 т/га, белка в зерне было 12,5–13,6 %. Наиболее благоприятным для культуры был 2019 г., когда сбор зерна в зависимости от сорта составил 4,09–4,70 т/га. В наименее благоприятном по погодным условиям 2016/17 г. урожай зерна в среднем составлял 2,79 т/га и колебался в пределах от 2,57 до 3,02 т/га. В среднем по опыту вегетационный период растений от посева до созревания урожая длился от 241 до 248 дней, то есть сорта показали себя как среднеспелые. По высоте растений в основном сорта характеризовались как среднерослые, выпадение растений после зимовки было на уровне 4–13 %, причем в 2017 г. в результате сильных морозов этот показатель по сорту Абориген составил 35 %, по другим сортам – 17–19 %. Существенную прибавку урожайности по сравнению с сортом-стандартом получили при выращивании короткостебельного сорта Снежная королева. Сорт Абориген вследствие низкой зимостойкости существенно уступал по крупности и урожайности зерна другим исследуемым сортам.

**Ключевые слова:** ячмень озимый, сортоиспытание, зимостойкость, урожайность, качество зерна.

UDC 633.16:631.5

**Andreychenko L. V., Lavrishina O. Ye. Alternative varieties of winter barley for growing in conditions of South of Mykolaiv region. Grain Crops. 2019. 3 (2). 286–292.**

*State Institution Nikolaev Agricultural Experimental Station of the Institute of Irrigated Agriculture NAAS, 17 Central Str., Landfill village, Vitovsky district, Mykolaiv region, 57217, Ukraine*

The results of variety trial of varieties of winter barley in conditions of south of Nikolaev area during 2014–2019 are presented. Soil of an experimental plot is chernozem southern weakly eroded clay loamy on loess's, content of humus (for Turin) is a 2,4 %, acidity – near to neutral (pH off 6,8), it is noted by high contents potassium, average – phosphorus and it is not enough provided by nitrogen. Climate of Black Sea region – continental, is characterized sharp and repeated by fluctuations annual and month temperature of air, greater spare of heat and aridity. Agrotechnics in experiment was generally accepted for southern Steppe of Ukraine. The object of research served as recognized in the south of Ukraine varieties of winter barley Dostoinyiy, Devyatyiy val, Aborigen, Snigova koroleva.

Weather conditions were generally characteristic of area and location of researchs, however, slightly different by year. The autumn drought was observed in 2016 and 2018 vegetative years, which caused problem of getting timely and even stands.

Despite improvement in moisture conditions in October–November 2016, main limiting factor for normal winter development was heat deficit (average monthly air temperature in October was lower by 1.3 °, in November – by 0.5 °). There was a too early transition of average daily temperatures through + 5 ° towards decrease, as a result of which there was a slowdown of growth processes in barley plants, barley sprouts were very sparse and weak, which led to their partial winterkilling. In 2014, 2015, reserves of productive moisture in fields intended for sowing winter crops were formed at level of sufficient and optimal indicators: at sowing time of barley, reserves of productive moisture in soil ranged from 25–40 mm in plow horizon and 63–115 mm in meter horizon of soil. In 2017, there was a joint effect of spring and summer drought; in 2016 2017, 2018 recorded droughts during grain formation period. Air temperature in all months of vegetation, without exception, was above average long-term. Precipitation was unevenly distributed, most of them occurring in winter, during critical phases of winter crops growth and development (April – May), they were insufficient.

Grain yield for an average of six years ranged from 3.43–3.86 t/ha, protein content reached 12.5–13.6 %. The most favorable year for crop was 2019, when grain yield, depending on variety, was 4.09–4.70 t/ha. In favorable weather conditions of vegetation period 2016–2017 productivity was 2.79 t/ha with a variation from 2.57 to 3.02 t/ha. On average to experience, vegetation period of plants from sowing to ripening lasted from 241 to 248 days, that is, varieties showed themselves as middle duration cultivars. In terms of height, varieties were characterized mainly as medium-sized, loss of plants after wintering was at level of 4–13 %, and in 2017, as a result of severe frosts, this indicator for Aborigen variety was 35 %, for other varieties – 17–19 %. A significant increase in productivity compared with standard variety was obtained when growing the short-stemmed variety Snigova koroleva. Due to low winter hardiness, variety Aborigen was significantly inferior in grain size and yield to other studied varieties.

**Keywords:** barley winter, yield, variety trial, winter resistance, quality of grain.