

УДК 633.16: 663.42

В. Ю. Кузіна,
аспірант кафедри маркетингу, підприємництва і організації виробництва,
Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва, Україна
ORCID ID:0000-0002-6944-9194

DOI: 10.32702/2306-6792.2020.15.60

СОРТ — НАЙРЕЗУЛЬТАТИВНІШИЙ ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПІВОВАРНОГО ЯЧМЕНЮ

V. Kuzina,
Postgraduate student of the Department of Marketing, Entrepreneurship and Production Organization,
Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev, Ukraine

VARIETY IS THE MOST EFFECTIVE MEANS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF BREWERY BARLEY PRODUCTION

У статті визначено роль сортових ресурсів як узагальнюючих показників ефективності виробництва ячменю, зростання врожайності та його якості. Досліджено проблеми формування сировинної бази солодового виробництва пивоварної галузі України та сучасний стан її розвитку. Узагальнено досвід управління пивоварною якістю ячменю за допомогою впровадження спеціальних агропрограм світовими солодовими корпораціями. Проведено порівняльний аналіз результатів тестування агрономічної цінності та пивоварної якості нових сортів ячменю вітчизняної та зарубіжної селекції. Вивчено структурні зміни в Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні та запропоновано до широкого використання агропідприємствами перелік сортів, які за результатами перевірки на адаптованість до місцевих умов здатні максимально реалізувати генетично обумовлені потенціал продуктивності та пивоварної якості зерна, забезпечити гарантований ринок збуту і прибутковість.

The relevance and practical significance of the research of efficient production of malting barley is marked by the requirements to world standards of malt production of the brewing industry and the lack of systematic research on the functioning of related industries.

The cultivation of malting barley, as a direction of production activity in the modern sense of quality requirements, was formed as an integral part of the systematic renewal of the malt industry in Ukraine only at the beginning of the new century.

This work shows the state of barley production and the place of Ukraine in the world grain market.

We analyzed yield and quality indicators and determined the production potential of malting barley in Ukraine.

Therefore, we investigated the problems of formation of raw material base of malt production of the brewing industry in Ukraine, ways of its radical modernization and the current state of its development.

This research summarizes the experience of barley breeding quality management through the introduction of special agricultural programs by world malt corporations. And we identified the factors of increasing the yield and quality of barley and paid special attention to the role of varietal resources as generalizing indicators of its production efficiency.

In addition, we studied structural changes in the State register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine and proposed a list of varieties most adapted to local conditions for widespread use by agricultural enterprises. These varieties are able to maximize the genetically determined potential of productivity and brewing quality of grain and provide a guaranteed market and profitability.

We also undertook a comparative analysis of the results of testing the agronomic value and malting quality of new barley varieties of domestic and foreign selection.

Finally, we provided recommendations for varietal replacement and varietal renewal in the production of malting barley, where the genetic varietal purity of the crop is a crucial requirement of the malt producer's specification.

The results of the study are of practical importance for determining the direction of production activities and increase the efficiency of barley production through targeted brewing.

Ключові слова: сорт, потенціал, врожайність, якість, солод, Malteurop, Soufflet.

Key words: variety, potential, yield, quality, malt, Malteurop, Soufflet.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Виробництво пивоварного ячменю як напрямок виробничої діяльності в сучасному вимірі, за результатами дослідження, сформу-

вався лише на початку нового століття, коли пивоварна галузь при інвестиційному сприянні іноземних компаній набрала інтенсивного розвитку, змінивши курс на європейську якість

хмільного напою. До цього часу виробничі потужності існуючих підприємств з виробництва солоду — основної сировини для пивоваріння з технічно та морально зношеним устаткуванням і застарілими технологіями забезпечували вітчизняне пивоваріння солодом лише на 60 — 70 відсотків до потреби. Відбір сировини — ячменю, для його виробництва, здійснювали на місцевому ринку фуражного зерна, яке досить часто мало недостатні або нестійкі ознаки пивоварної якості. Внаслідок цього, солод на цих підприємствах з умовно "пивоварного" ячменю став дорогим, неприпустимо низької якості, в результаті чого, не конкурентоздатним на сировинному ринку пивоварної галузі. Значні обсяги непокритої нестачі його продовжували закуповувати за кордоном.

Це вимагало від нових іноземних власників солодових підприємств *Malteurop* і *Soufflet* прийняття кардинальних рішень у розбудові сировинної бази. Виважена мудрість у гармонійному поєднанні з багаторічним світовим досвідом знайшли вихід з цієї ситуації шляхом формування на договірній довгостроковій основі сітки господарств партнерів, започаткування спеціальних агропроектів та широкого впровадження рекомендованих пивоваром та перевірених практикою новітніх сортів зі стійкими ознаками солодових властивостей.

АНАЛІЗ АКТУАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Питання інтенсифікації виробництва ячменю за рахунок сортових ресурсів та функціонування галузі селекції та насінництва зернових культур досліджувались та викладені у наукових працях багатьох вчених, зокрема таких: В. Я. Амбросов, П.С. Березівський, Н.І. Васько, В.В. Волкодав, О.С. Гораш, А.Д. Гирка, Н.Ю. Єгорова, О.Ю. Єрмаков, О.В. Захарчук, М.Р. Козаченко, В.С. Кропивко, В.В. Липчук, Д.В. Малаховський, С.І. Попов, Т.Ю. Приймачук, В.І. Ратошнюк, Т.М. Ратошнюк, В.І. Сташейко, А.М. Худолій, О.Б. Шмаглій, О.М. Шпичак та ін.

Фундаментальність цих досліджень приносить велику користь сільгоспвиробнику в пошуку резервів підвищення конкурентоздатності зернової продукції. Проте ринок насіння динамічно змінюється, ведучі світові та вітчизняні селекційні центри та транснаціональні цільові програми, щорічно пропонують свої новітні досягнення, що спонукає науковця продовжувати надзвичайно важливі для сільгоспвиробника системні дослідження на адаптованість новостворених сортів до місцевих природних умов вирощування, апробувати елементи ефек-

тивних технологій та поширювати передовий досвід безпосередньо у виробничій сфері.

Метою цього дослідження є:

1. Вивчення ролі сортових ресурсів як узагальнюючих показників ефективності виробництва пивоварного ячменю шляхом проведення порівняльного аналізу результатів щорічного тестування агрономічної цінності та пивоварної якості нових сортів ячменю вітчизняної та зарубіжної селекції в науково-дослідних установах та виробництві на замовлення солодових корпорацій.

2. Визначення перспективних сортів ячменю, які здатні максимально реалізувати генетично обумовлений потенціал продуктивності та пивоварної якості зерна, забезпечити гарантовані збут і прибутковість.

3. Узагальнення досвіду з впровадження системи управління пивоварною якістю за допомогою спеціальних агропрограм світових солодових корпорацій.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Зерновиробництво є найбільш пріоритетною та стратегічно важливою галуззю агропромислового комплексу України, адже саме воно є джерелом значних валютних надходжень та основою продовольчої безпеки країни.

Узагальнюючими показниками ефективності виробничих процесів у зерновому виробництві виступають урожайність та якісні характеристики кінцевого продукту споживання, які стають першочерговими в ринкових умовах господарювання.

Ячмінь в Україні, незважаючи на суттєве скорочення площ посіву з 4,3 млн га у 2010 році до 2,6 млн га у 2019, упродовж останніх років демонструє досить стійку тенденцію стабільності виробництва, з можливостями до зростання за рахунок підвищення урожайності. У 2019/2020 його валовий збір склав 9,1 млн тонн, що майже на 0,7 млн т більше середньорічного за останні десять років і на 1,6 млн т або на 21% більше проти минулорічного [1]. Це четвертий показник у світі, більше виробляють тільки ЄС (61,6 млн тонн), Росія (20,0 млн тонн) та Канада (9,9 млн т). За нами — Австралія, Туреччина, Аргентина, Казахстан, США та Іран. Внаслідок цих позитивних змін, Україна має стійкий експортний потенціал зерна ячменю і посідає почесне третє місце на світовому ринку.

Серед небагатьох умов утримувати досягнуті позиції в середовищі зростаючої конкуренції є інтенсифікація вирощування цієї культури, формування сталого іміджу надійного експортера серед країн-імпортерів та розши-

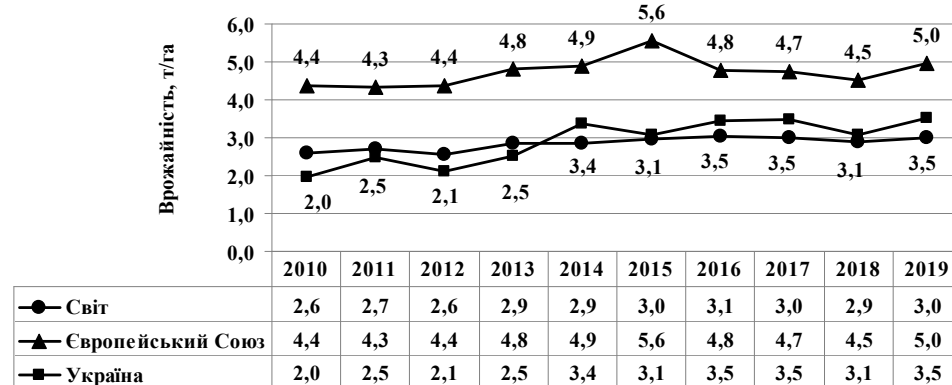


Рис. 1. Врожайність ячменю в Україні у 2010–2019 рр.

Джерело: складено за даними USDA та Держстату України[2; 4].

рення можливостей внутрішнього використання за рахунок переробки ячменю в кінцевий продукт споживання.

Характерна риса виробництва зерна ячменю в Україні — коливання рівня врожаїв і валових зборів зерна через несталість умов вирощування. Проте за останні 7 років у результаті впровадження нових високопродуктивних сортів і інноваційних технологій, застосування більш ефективних засобів захисту рослин, добрив та мікроелементів, технічного переоснащення виробництва новітньою багатофункціональною технікою врожайність ячменю збільшилася з 2 т/га до 3,5 т/га (рис. 1). До цього протягом двадцяти років вона залишалася на середньому рівні 2,2 т/га, з найвищим показником у 2008 році 3,0 т/га [1]. Фактично показник урожайності 2019 року перевищує середньосвітовий майже на 18%.

Рівень середньої урожайності ячменю є одним із важливих показників порівняльної оцінки ефективності його вирощування. Сучасні сорти здатні формувати вагомі врожаї, а при чіткому дотриманні технології вирощування середні врожаї ячменю в Україні можуть досягати його продуктивності в європейських державах [2].

Особливо помітні зростання зернової продуктивності в регіонах вирощування пивоварного ячменю, де сільгоспвиробник віддає перевагу сортам іноземної селекції перевіреним у виробничих умовах на адаптованість до місцевих умов та зі стійкими генетично обумовленими ознаками пивоварної якості.

У ряді областей середньо обласний показник врожайності ячменю у 2019 році досяг: Тернопільська — 4,8 т/га; Вінницька та Львівська — по 4,6 т/га; — 4,6; Хмельницька — 4,5 т/га; Київська та Івано-Франківська — по 4,4; Черкаська — 4,3; Чернігівська — 4,1; Сумська — 4,1 [1].

В середньому за останні п'ять років урожайність ячменю в зоні, сприятливій для вирощування зерна пивоварної якості має вищий показник на 34 відсотки ніж у зоні традиційно фуражного зерна. Безперечно це зростання формували цілий ряд факторів: гідротермічний, агротехнологічний, ресурсного забезпечення, проте дольова

участь сорту є значною і залежить від насиченості посівних площ сортами інтенсивного типу, своєчасного дотримання порядку сортооновлення та сортозаміни. Наприклад, у Чернігівській області, де питома вага пивоварних сортів ячменю у 2019 році склала близько 40%. Урожайність зросла на 17% порівняно з 2016 роком, у Сумській, де пивоварні сорти займають теж майже 40% цей показник зріс на 32%. Ще більша насиченість пивоварними сортами (50—60%) у господарствах Вінницької, Київської, Тернопільської та Хмельницької областей.

Потенціал виробництва пивоварного ячменю в Україні надзвичайно високий, адже в підприємствах областей сприятливих для отримання високої пивоварної якості: Вінницькій, Волинській, Житомирській, Івано-Франківській, Київській, Львівській, Рівненській, Сумській, Тернопільській, Хмельницькій, Чернігівській, та в північній частині Полтавської, Черкаської та Харківської вирощується щорічно близько 2 млн тонн зерна ячменю [1]. За певних умов та комерційного хисту цей ячмінь міг би стати пивоварним і продаватися за ціною на 15—20 відсотків вищою від ціни фуражного зерна. Проте існуюче солодове виробництво пивоварної галузі занепало внаслідок антиалкогольної компанії в країні майже два десятиліття залишалося поза увагою вітчизняного бізнесу.

І лише на початку нового століття, іноземний і національний інвестори — корпорації Malteurop, Soufflet та вітчизняна "Оболонь", оцінивши галузеву привабливість, не гаючись, приступили до її розбудови [3]. У реконструкцію, модернізацію та побудову нових, сучасних підприємств з виробництва солоду вкладено більше 200 млн дол. США власних інвестицій та залучених від Європейського банку реконструкції та розвитку кредитних коштів. У результаті інвестиційно-інноваційної діяльності кор-

Таблиця 1. Кількість сортів ячменю, придатних для поширення в Україні

Рік	Всього сортів	В т. ч. іноземної селекції	%	Озимих	В т. ч. іноземної селекції		Ярих	В т. ч. іноземної селекції	
					Сортів	%		Сортів	%
2005	100	32	32%	24	5	21%	76	27	35%
2010	142	44	31%	34	10	29%	108	34	32%
2019	244	113	46%	67	40	60%	177	73	41%
2019 - пивоварного призначення	76	33	43%	x	x	x	76	33	43%

порацій сукупні потужності основних гравців на ринку солоду України за рекордно короткий п'ятирічний строк зросли до 535 тис. тонн з 117 тис. тонн у 2000 році [4]. Підприємства галузі значно підвищили техніко-технологічний рівень виробництва, впровадили нові технології світового рівня, розвинули дилерську мережу та систему дистрибуції, застосовуючи ефективні системи маркетингу та реклами.

Але осучаснене потужне виробництво, яке кардинально змінило вектор пріоритетів у бік якості та розпочало працювати за світовими стандартами, вимагало значних обсягів і саме високоякісного ячменю, чого на жаль не міг запропонувати вітчизняний ринок зерна. Україна, яка славиться своїми чорноземами і належить до країн світу зі сприятливими для вирощування пивоварного ячменю ґрунтовими і кліматичними умовами, внаслідок екстенсивного господарювання та відсутності сортів ячменю зі стійкими генетично обумовленими ознаками солодової якості, отримувала переважно фуражне зерно з урожайністю 1,86 т/га у 2000 році, 1,97 т/га у 2010 році [1], що вдвічі-втричі нижче за європейські показники. Тобто до солодових заводів надходив ячмінь з місцевого ринку шляхом відбору "кращого, що маємо", і мав статус умовно пивоварного, бо більша частина його показників якості не відповідає навіть вимогам ДСТУ, не говорячи про світові.

Ринок пивоварного ячменю в країні вимагав чіткої структуризації: налагодження сталих партнерських взаємовідносин між солодовнями та агропідприємствами, формування сітки виробників пивоварного ячменю на довготермінових взаємовигідних договірних засадах, широкого впровадження новітніх сортів та раціональних технологій. Ці складові ефективного ведення бізнесу в сфері вирощування ячменю стали основою впроваджуваних в агровиробництво спеціальних програм солодових корпорацій. Сутністю цих програм є:

- формування сітки партнерів виробників ячменю на основі договірних взаємовідносин на ф'ючерсних та форвардних умовах поставки врожаю;
- щорічне забезпечення господарств високоякісним насінням дефіцитних та перевірених на адаптованість до місцевих умов і зареєстрованих в Україні сортів ячменю від найвідоміших селекційних центрів Європи;

— консультаційне супроводження вирощування ячменю з рекомендацією впровадження елементів передового досвіду та досягнень науки.

Аналітичні розрахунки свідчать, що саме завдяки інвестиційно-інноваційній спрямованості цих агропрограм, виробництво пивоварного ячменю за останнє десятиріччя зросло до 800—900 тис. тонн щорічно, що повністю забезпечує внутрішні потреби солодової галузі та сучасні експортні можливості країни.

Сорт та насіння залишається одним з найефективніших інструментів впливу на інтенсифікацію зернової галузі. За впливовістю на урожайність і якість сорт займає друге місце, після гідротермічного чинника, а підпорядкована йому технологія покликана розкрити максимально його генетичний потенціал продуктивності закладений селекціонером при виведенні.

В Україні створено багато сортів ячменю з конкурентоздатним генетичним потенціалом продуктивності. Вибір сортів ячменю досить широкий і з кожним роком поповнюється значною кількістю перспективних новинок. Так, у Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні, у 2000 р. налічувалось 59 сортів ячменю ярого [5], у 2005 р. — 76, а на 2019 р. до Реєстру занесені вже 177 сортів. З них пивоварного призначення 76 сортів або 43 відсотки [6] (табл. 1).

Наведені дані переконливо свідчать про стійке збільшення кількості зареєстрованих сортів ячменю, адже лише за останні 5 років зареєстровано 45% всіх сортів Реєстру, а за останні 10 років їх кількість у Державному реєстрі майже подвоїлась. Визнаними вітчизняними лідерами з селекції та ринку розмноження є Одеський СГІ та Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Однак сорти ярого ячменю вітчизняної селекції, як правило, не відповідають вимогам солодових компаній — в основному використовуються на фуражні цілі і вирощуються частіше в Південно-Східній частині України.

Ринок породжує попит. Необхідно відзначити, що Реєстр налічує 76 сортів пивоварного

призначення [6], або 43 відсотка від загальної кількості придатних для поширення, проте в солодовому виробництві України, здебільшого щорічно використовують 6—8 сортів, як правило, іноземної селекції та лише 2—3 з 43 сортів української селекції. Жодне з працюючих за світовими стандартами солодових виробництв ні в якому разі не буде використовувати зерно ячменю невідомого за сортом походження. Взагалі на будь-якій ефективно працюючій солодовні існують системні методи оцінки якості, які розробляються у прямій залежності від сорту. Мета цих методів оцінки полягає у переведенні даних у зрозумілу узагальнену універсальну форму для орієнтації спеціалістів з солодування, виробників і селекціонерів пивоварного ячменю.

В Україні вимоги до якості пивоварного ячменю на національному рівні стандартизації регламентується ДСТУ 3769-98, проте кінцеве рішення про його придатність для пивоваріння приймається солодовим виробництвом за існуючими договірними умовами. Одним з головних показників договірної специфікації з поставок ячменю поряд з вмістом білка, крупністю та енергією проростання є саме висока генетична сортова чистота зерна.

В Європі на етапі визначення напрямів використання ячменю підставою для зарахування сорту до категорії "пивоварний" служить рішення солодовень. Для комерційного успіху сорту крім факту реєстрації та наявності насіння важливі рекомендації Національної програми С.В.М.О. (Comite Biere Malt Orge), Франція, Берлінської програми інституту пивоваріння (Versuchs-und Lehranstalt für Brauerei), Німеччина, Інституту пивоваріння і виноробства IBD (The Institute of Brewing & Distilling), Велика Британія [7].

Технологічна якість ячменю виробником солоду в країнах Європи, наприклад, визначається у відповідності до методики розробленої ЄПК (European Brewery Convention), за сукупності оцінки показників солодової властивості. До переліку основних показників входять: вміст білка в зерні ячменю, екстрактивність солоду, релятивний екстракт при 45 °С К — число Кольбаха, діастатична сила, кінцевий ступінь зброджування, фріабілітність, вміст бета-глюкана в суслі [5; 8; 9].

Впроваджуючи європейські норми якості іноземні солодові корпорації Malteurop і Soufflet та вітчизняна "Оболонь" — основні гравці на ринку солоду в Україні, протягом всіх років діяльності проводять власні випробування сортів і технологій вирощування ячменю в

3—4 регіонах України, де в науково-дослідних установах та умовах виробництва щорічно тестується на агрономічну і пивоварну якість близько 30-ти новостворених чи кращих, з числа перспективних, сортів виведених провідними селекційними центрами України та Європи.

Результати цього тестування підтверджують, що сорти, насіння яких завозять, розмножують і постачають ці солодові корпорації до господарств-партнерів, мають значно вищий потенціал по врожайності і безперечно кращу пивоварну якість, ніж сорти масового виробництва.

Аналізуючи дослідження сортової продуктивності та пивоварної якості ячменю, які проводилися у 2015—2019 рр. науково-дослідними установами України на замовлення корпорації з виробництва солоду Malteurop, слід звернути увагу, що до десятки кращих, з середньою урожайністю від 6,3 т/га до 5,6 т/га, ввійшли сорти європейських селекційних центрів: Breun Saatzucht, Secobra, Nordsaat Saatzucht, Sejet, RAGT, Saaten Union. В другу десятку рейтингу з врожайністю від 5,5 до 5,2 т/га — сорти селекції KWS, Limagrain, Syngenta та інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва (сорт Пан — 5,3 т/га), а сорти Командор, Всесвіт та Святогор Селекційно-генетичного інституту зайняли відповідно 31—34 місця (врожайність — 4,9 — 4,7 т/га з 37-ми досліджуваних. У сприятливих умовах 2014 року, коли потенціал сортів у дослідженнях досягнув планки 7,6 т/га в перерахунку на вологість 14%, українські сорти, на превеликий жаль, уступали європейським на 7 — 12%, займаючи місця у третьому десятку рейтингу: Перл — Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва — 23-тє, Святогор — Селекційно-генетичного інституту — 26-те та Гося — Носівської селекційно-дослідної станції — 28-ме з 34-х досліджуваних. Прибавка врожаю за рахунок сорту становила в середньому за 5 років — 25%, максимумально у 2019 році — 39%.

Щодо якості зерна у сортодослідженнях слід відзначити, що при середньому значенні за п'ять років вмісту білка — 11,4%, українські сорти мали його вміст: Велес, Святогор — 11,5—11,7%, Командор — 11,6%, Пан — 11,7—12,1%, Інклузив — 11,8—12,1%; Всесвіт — 11,9%, Гося — 11,2—12,2%.

Узагальнені показники солодової властивості зерна досліджуваних сортів наводимо в таблиці 2.

Результати мікросолодового аналізу свідчать що сорти ячменю створені вітчизняним селекціонером, маючи досить високий агрономічний потенціал з урожайності у більшості не

Таблиця 2. Оцінка сортів ячменю за показниками солодової властивості в демонстраційних посівах у науково-дослідних установах України в 2014–2019 рр.

Сорт	Вміст білка в зерні ячменю	Екстрактивність солоду	Релятивний екстракт при 45°C	Число Кольбаха	Діастатична сила	Фріабілітність	Вміст бета-глюкана в суслі
	Мінімальний ліміт*						
	9,5 - 11,7	81,5	35,0 - 53,0	40,0 - 53,0	220	79	250
	Оптимальний ліміт*						
	10,2 - 11,0	83	40,0 - 48,0	40,0 - 48,0	300	86	100
Гося	11,2	79,7	48,9	41,2	305,3	82,4	266,3
Велес	11,2	77,9	41,7	40,6	229,6	80,1	215,0
Інклюзив	12,1	77,0	39,6	33,6	262,8	68,3	315,0
Пан	11,4	80,2	54,3	43,6	220,4	89,2	165,6
Святогор	11,7	79,3	41,9	43,6	358,1	81,0	212,1
Сорти зарубіжної селекції (середнє)	10,9	81,2	40,8	44,8	310,6	90,3	127,5

*Нормативні параметри показників обмежуються діапазонами, що прийняті спільно рішенням за участю селекціонерів, спеціалістів солодових заводів та пивоварних компаній країн, що приєдналися до Європейської Пивоварної Конвенції (ЄПК)

конкурентоздатні за солодовими властивостями: мають недостатню екстрактивність та діастатичну, високі плівчастість, вміст білка та бета-глюкану.

Технологічно ці сорти більш енергоємні, ніж європейські і тому використовуються виробником солоду дуже рідко.

І тут доцільно підкреслити, що високі вимоги світового пивоварного виробництва до означених параметрів якості пивоварного ячменю — це жорстка економічна необхідність. Адже, наприклад, показник екстрактивності, знижений лишена 1%, призводить до втрат 8 кг сухих речовин на 1 т, що відповідає 80 л пива і значним фінансовим втратам [10].

Слід зазначити, що іноземні власники солодового виробництва в Україні безперечно розуміють, що українські сорти могли б здешевити вартість насіння і вирощеного врожаю і всі ці роки тісно співпрацюють з селекційними установами України. Проте виробничі випробування новостворених сортів, що виділилися на етапі первинного аналізу пивоварної якості, стримують: недостатня переконливість науковців, відсутність вольового рішення іноземних менеджерів в питаннях розподілу ризиків подібних випробувань та нестача обсягів гомогенно сформованих партій для проведення цих випробувань.

Всупереч недостатньому фінансуванню вітчизняної селекції щорічно поповнює генофонд ячменю новітніми розробками, наближеними за критеріями якістю до еталону, проте місцеві елітоспи, на жаль, не в змозі оперативно навіть частково задовольнити потреби виробничих площ ячменю пивоварного призначення в насінні цих сортів.

Ось чому, за існуючого різноманіття асортименту на національних ринках переважають

сорти найбільш ефективних селекційних програм: Syngenta (Швейцарія), KWS та Saaten Union (Німеччина), Sejet (Данія), Secobra та Limagrain (Франція). Серед сортів, які визначилися за своїми високими солодовими якостями, а також поєднують у собі високу врожайність і стійкість до захворювань, можна відзначити такі: Експлоер, КВС Аста, КВС Ірина, Ксанаду, Одісей, Себастьян, Фандага, Фатіма. Ця лінійка динамічно поповнюється новинками, проходить перевірку на адаптованість до місцевих умов, після внесення до Реєстру рекомендується до виробництва і за умов співпраці з солодовими корпораціями отримує гарантії повного викупу за договірною ціною вищою на 20% від фуражного.

Можливо тим універсальний для товаровиробників різних форм власності шляхом, який водночас сприяє зниженню собівартості зерна ячменю та підвищенню його конкурентоспроможності є зменшення площі фуражних ячменів, щоб перевагу надати саме таким пивоварним сортам, цим самим диверсифікувати напрями його використання.

ВИСНОВКИ:

1. В умовах значної диференціації товаровиробників за рівнем забезпечення матеріально-технічними ресурсами значення сорту, як фактора підвищення ефективності виробництва, досить значне, а для отримання ячменю пивоварної якості має визначальний характер.

2. Урожайність сортів залежить від дії багатьох факторів, проте сортозаміна та сортооновлення, як запорука збереження генетичного потенціалу продуктивності та пивоварних властивостей, який сорт мав при виведенні, над-

звичайно важливі і потребують, на нашу думку, дотримання певних правил:

— посів проводити насінням не нижче 2-ї генерації;

— сортооновлення проводити насінням категорії базове (супереліта, еліта), або сертифіковане, але не нижче 1-ї генерації;

— дотримуватись рекомендованих технологій вирощування, особливо сортів пивоварного призначення, де генетична сортова чистота урожаю не нижче 93% є вирішальною вимогою специфікації виробника солоду.

3. Результати тестування агрономічної і пивоварної цінностей сортів ячменю, які щорічно проводяться світовими солодовими корпораціями Malteurop, Soufflet та вітчизняною "Оболонь" підтверджують актуальність впроваджених ними Агропрограм та доцільність використання, на даному етапі взаємовідносин, рекомендованих ними сортів кращих селекційних центрів Європи, які мають гарантований попит та завчасно обумовлену ціну.

4. Українська селекція потребує невідкладно державної програми підтримки та дієвого захисту інтелектуальних прав селекціонерів, адже роялті щорічно можуть забезпечити значні надходження в бюджети селекційних установ.

Література:

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

2. Огляд ринку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.agrochart.com/ru1>

3. Украинский солод. Международный аналитический журнал Пивное дело. 2013. №1. URL: <https://www.pivnoe-delo.info/ukrainskiy-rynok-soloda/>

4. Офіційний сайт Приватного акціонерного товариства "Українська галузева компанія по виробництву пива, безалкогольних напоїв та мінеральних вод "УКРПИВО" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrpivo.com/>

5. Гораш О.С., Загородний В.М., Проблеми селекції сортів пивоварного ячменю, 2008. ISSN 0582-5075. Селекція і насінництво. 2008. Вип. 96. С. 129—136.

6. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні станом на 18 грудня 2019 року. — Режим доступу: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>

7. Гончаров С.В., Мордовин А.Н. Пивоваренний ячмень: европейские селекционные

программы. 2014-01-13. URL: <https://barley-malt.ru/?p=7646>

8. Сташейко В.І., Шмаглій О.Б. Розвиток сировинної бази пивоваріння в Україні. Економіка АПК. 2013. № 9. С. 25—31.

9. Козаченко М., Васько Н. Підвищення якості зерна пивоварного ячменю // Пропозиція — Головний журнал з питань агробізнесу — 2010. — № 1284.

10. Шмаглій О.Б. Пивоварний ячмінь — солод — пиво — тенденції розвитку в Україні та світі / О.Б. Шмаглій // Продовольчі ресурси. Серія: Економічні науки. — 2014. — № 3. — С. 84—99.

References:

1. State Statistics Committee of Ukraine (2020), Statistical information, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 20 July 2020).

2. AgroChart (2020), "Market Review", available at: <https://www.agrochart.com> (Accessed 20 July 2020).

3. Pivnoe delo (2013), "Ukrainian malt", Mezhdunarodnyj analiticheskij zhurnal Pivnoe delo, vol. 1, available at: <https://www.pivnoe-delo.info/ukrainskiy-rynok-soloda/> (Accessed 20 July 2020).

4. Ukrainian industry company for the production of beer, soft drinks and mineral waters JSC Ukrpivo (2020), available at: <http://www.ukrpivo.com/> (Accessed 20 July 2020).

5. Horash, O.S. and Zahorodnyj, V.M. (2008), "Problems of selection of brewing barley varieties", Seleksiia i nasinnystvo, vol. 96, pp. 129—136.

6. Ukrainian Institute For Plant Variety Examination (2019), "State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine", available at: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin> (Accessed 20 July 2020).

7. Honcharov, S.V. and Mordovyn, A.N. (2014), "Malting barley: European breeding programs", available at: <https://barley-malt.ru/?p=7646> (Accessed 20 July 2020).

8. Stashejko, V.I. and Shmahlij, O.B. (2013), "Development of raw material base of brewing in Ukraine", Ekonomika APK, vol. 9, pp. 25—31.

9. Kozachenko, M. and Vas'ko, N. (2010), "Improving the quality of malting barley grain", Propozytsiia — Holovnyj zhurnal z pytan' ahro-biznesu, vol. 1284.

10. Shmahlij, O.B. (2014), "Brewing barley - malt — beer — development trends in Ukraine and the world", Prodovol'chi resursy. Seriia : Ekonomichni nauky, vol. 3, pp. 84—99.

Стаття надійшла до редакції 15.07.2020 р.