



# Рослинництво, кормовиробництво

УДК 633.791:631.526  
© 2013

*Р.І.Рудик,*  
кандидат сільсько-  
господарських наук  
Інститут сільського  
господарства Полісся  
НААН

## СУЧАСНА СОРТОВА ПОЛІТИКА ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ХМЕЛЮ

*Здійснено огляд сортів ресурсів хмелю.  
Проаналізовано сортову структуру насаджень  
хмелю в Україні за 2008–2012 рр. Наведено  
результати аналізу рівня вияву генетичного  
потенціалу продуктивними насадженнями хмелю.  
Визначено перспективи розвитку хмелярства в  
Україні.*

**Ключові слова:** хміль, сорт, структура насаджень, генетичний потенціал, хмеленасадження.

Роль сортів у підвищенні врожайності та поліпшенні якості продукції хмелю важко переоцінити. Історія свідчить, що лише на основі нових сортів можливі прогрес хмелярства в світі і збалансоване нарощування валових зборів цінних компонентів шишок хмелю для задоволення потреб пивоварної та інших галузей.

Сорти хмелю є необхідною й незамінною ланкою складного комплексу організаційно-економічних і технологічних заходів, спрямованих на збільшення виробництва високоякісної продукції та підвищення ефективності хмелярства, а також є фактором пом'якшення впливу екстремальних умов погоди під час вегетації рослин [3].

**Аналіз останніх досліджень.** За період промислового вирощування хмелю на українських землях кілька разів відбувалася сортозаміна виробничого сортименту культури. На початковому етапі поширення культури на Волині насадження закладали інтродукованими формами з Чехії та Німеччини. У II половині XIX і на початку XX ст. для садіння використовували кращі ароматичні клони, відібрані з місцевих промислових та природних популяцій. У 40–70 рр. минулого століття значного поширення у виробництві набув сорт хмелю Клон 18, аналог сортів Жатецький, Червеньяк. З 90-х років минулого століття і донині виробництво переорієнтувалося на нові, продуктивніші сорти хмелю, створені за допомогою гібридизації кращих ароматичних форм і відселектованих чоловічих генотипів та інших методів (поліплоїдії, мутагенезу) селекції.

Тривалі селекційні дослідження дали змогу науковцям Інституту сільського господарства

Полісся створити для аграрного виробництва України такі конкурентоспроможні, адаптовані до ґрунтово-кліматичних умов сорти хмелю, які мають генетичний потенціал урожайності на рівні 30 ц сухих шишок з 1 га з умістом  $\alpha$ -кислот для сортів ароматичного типу — 5–7%, гіркового типу — 8–14%.

**Мета досліджень** — проаналізувати сортову структуру хмеленасаджень України впродовж 2008–2012 рр., визначити рівень реалізації генетичного потенціалу врожайності та якості промислових сортів хмелю в умовах Полісся і Лісостепу, визначити перспективи розвитку хмелярства в Україні.

**Результати досліджень.** Станом на 5 квітня 2013 р. до Державного реєстру сортів рослин України занесено 16 сортів хмелю, які за потенціалом урожайності та якості сировини не поступаються кращим світовим аналогам (табл. 1) [1].

За результатами державної експертизи нових сортів на ВОС-тест, до українського реєстру занесено 9 сортів ароматичного типу і 7 — гіркового, дозволених для промислового використання в зонах Полісся та Лісостепу.

Аналіз сортової структури хмеленасаджень в Україні показав, що за останні 4 роки загальна площа під насадженнями хмелю зменшилася. Подібна ситуація спостерігалася впродовж 2006–2007 рр., тоді вона була зумовлена ліквідацією малопроductивних плантацій, у 2010–2012 рр. — створена проблемами зі збутом сировини. При цьому під сортами гіркового типу площі зменшилися на 71,5%, ароматичними — 61,8%. Співвідношення цих сортів груп було і залишається на користь сортів ароматичного

1. Реєстр сортів хмелю, дозволених для поширення в Україні на 2013 р.\*

Назва сорту	Установа-оригінатор	Рік реєстрації	Група стиглості	Урожайність, ц/га	Уміст $\alpha$ -кислот, %	Збір $\alpha$ -кислот, кг/га
Слов'янка	ІСГП	1995	С	27,2	6,0	163,2
Гайдамацький	ІСГП	1998	П	26,7	6,5	153,5
Заграва	ІСГП	1998	С	25,5	6,1	155,5
Хмелеслав	ІСГП	2004	С-П	21,4	6,2	132,7
Видибор	ІСГП	2007	С	16,8	5,6	94,1
Оскар	ІСГП	2007	С	19,6	6,0	114,6
Житомирський 75	ІСГП	2007	С	18,6	7,0	130,2
Пивовар	ІСГП	2007	С	21,9	5,9	129,2
Національний*	Прив. особи	2004	С	25,0	10,0	250,0
Промінь	ІСГП	2001	С	29,3	10,5	298,9
Зміна	ІСГП	2001	С	27,0	9,5	256,5
Оболонський	ІСГП	2003	С	22,8	9,0	205,2
Кумир	ІСГП	1995	С	23,7	14,2	336,5
Альта	ІСГП	1997	Р	15,9	13,1	208,3
Ксанта	ІСГП	2008	С	21,3	9,5	204,2
Чаклун	ІСГП	2008	С	21,5	9,3	199,9

\* За даними заявника (установи-оригінатора).

типу, які високо цінують у всьому світі за неповторний смак та аромат. Проте приватні іноземні корпорації, що з'явилися на вітчизняному пивному ринку, стали надавати перевагу більш дешевим сортам гіркого типу та продуктам їх переробки, оскільки купівельна спроможність українського населення нині є низькою.

Сорти Слов'янка, Заграва, Гайдамацький, Хмелеслав, Оскар належать до тонкоароматичного і ароматичного типів хмелю, які за якіс-

тю сировини не поступаються, а за окремими показниками значно перевищують найкращі світові аналоги — сорти Жатецький, Червения, Любельський та вітчизняний Клон 18.

Ці сорти за дотримання оптимального агрофону формують 16–27 ц сухих шишок з умістом  $\alpha$ -кислот на рівні 5,4–7,1%, збір  $\alpha$ -кислот з 1 га насаджень становить 90–163 кг, що в 1,5–2 рази перевищує показники традиційних сортів, зокрема Клону 18. Характерною особливіс-

2. Динаміка змін у сортовій структурі насаджень хмелю в Україні, 2008–2012 рр.

Сорти хмелю	Площа сортових насаджень хмелю, га					Частка в сортовій структурі, %	
	2008	2009	2010	2011	2012	2009	2012
<b>Ароматичні</b>	<b>792,1</b>	<b>930,1</b>	<b>810,7</b>	<b>660,3</b>	<b>355,2</b>	<b>69,1</b>	<b>78,7</b>
Клон 18	160,4	123,1	84,9	55,7	21,4	9,1	4,7
Злато Полісся	114,4	111,0	94,8	68,2	30,6	8,2	6,8
Слов'янка	130,9	137,9	125,9	88,0	39,8	10,2	8,8
Заграва	196,8	239,7	249,0	234,1	130,0	17,8	28,8
Гайдамацький	55,7	54,6	44,7	34,5	22,0	4,1	4,9
Національний	88,0	188,1	178,4	133,8	91,8	14,0	20,3
Староволинський	–	10,8	22,8	20,0	10,8	0,8	2,4
Тріумф	–	11,9	10,2	10,2	–	0,9	–
Інші ароматичні	45,9	53,0	21,3	15,8	8,8	3,9	2,0
<b>Гіркі</b>	<b>314,5</b>	<b>289,1</b>	<b>257,7</b>	<b>169,8</b>	<b>82,5</b>	<b>21,5</b>	<b>18,3</b>
Промінь	153,6	106,4	109,2	82,1	34,8	7,9	7,7
Поліський	89,8	88,0	66,5	41,3	20,9	6,5	4,6
Зміна	28,2	21,2	14,5	7,4	–	1,6	–
Альта	20,2	26,5	32,1	25,5	19,3	2,0	4,3
Потіївський	5,2	5,6	5,5	1,5	–	0,4	–
Житич	1,4	1,4	0,5	–	–	0,1	–
Граніт	0,9	0,9	–	–	–	0,1	–
Оболонський	0,4	4,3	4,3	4,0	–	0,3	–
Інші гіркі	14,8	34,8	3,8	8,0	7,5	2,6	1,7
<b>Інші сорти</b>	<b>155,0</b>	<b>126,4</b>	<b>101,9</b>	<b>70,9</b>	<b>13,6</b>	<b>9,4</b>	<b>3,0</b>
<b>Разом</b>	<b>1261,6</b>	<b>1345,6</b>	<b>1170,3</b>	<b>901,0</b>	<b>451,3</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

3. Аналіз рівня вияву генетичного потенціалу продуктивними насадженнями хмелю в Україні у 2006–2011 рр.

Сортотип	Ступінь реалізації генетичного потенціалу за, %																	
	урожайність					умістом $\alpha$ -кислот (відносний показник)					валовим збором $\alpha$ -кислот							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ароматичний	45,4	41,0	45,5	63,5	45,1	46,2	0,85	0,76	0,62	0,85	0,56	0,93	43,9	33,7	39,0	62,5	34,2	46,4
Середнє			47,8				0,76								43,3			
Гіркий	31,2	36,0	41,2	55,6	38,6	49,2	0,57	0,53	0,45	0,58	0,48	0,80	25,2	27,5	37,2	43,5	30,3	43,1
Середнє			42,0				0,57								34,5			
Разом в Україні	40,1	39,0	44,5	61,6	43,4	46,6	0,76	0,68	0,56	0,79	0,54	0,90	34,2	30,5	38,2	55,9	32,9	45,5
Середнє			45,9				0,71								39,5			

тю вітчизняних сортів є те, що, крім високого вмісту загальних гірких смол (25–30%), вони мають позитивний коефіцієнт ароматичності  $>1$  між умістом  $\alpha$ - і  $\beta$ -кислот. У більшості новостворених сортів високий уміст антиканцерогенної сполуки ксантогумолу в шишках.

Сім сортів української селекції представляють сорти гіркого типу. В 1 га таких сортових насаджень формується понад 25–30 ц сухих шишок з умістом  $\alpha$ -кислот 10–14%. Збір  $\alpha$ -кислот з 1 га насаджень у сортів гіркого типу становить 150–330 кг [4].

Загалом за останні 8 років найбільше зменшилися насадження сортів ароматичного типу Клон 18 (у 22 рази), Злато Полісся (5 разів), гіркого типу — Поліський (у 9 разів). З 2012 р. взагалі не було насаджень сортів Зміна, Потіївський, Житич, Граніт, Оболонський та ін. Упродовж 2010–2012 рр. сортові насадження зменшилися на 894 га. Нині найбільші площі в Україні займає сорт Заграва — 130 га (29%), уміст  $\alpha$ -кислот у якому серед сортів ароматичного типу є найвищим (табл. 2).

Аналіз динаміки сортового складу насаджень хмелю в Україні, виробничих показників і пивоварних оцінок сировини українських сортів у 2008–2012 рр. показав, що в хмелярських регіонах вирощують переважно елітні сорти ароматичного типу Клон 18, Слов'янка, Заграва, Гайдамацький, Національний, які мають складне гібридне походження. В умовах оптимального агрофону на 1 га насаджень цих сортів формується 16–27 ц сухих шишок з умістом  $\alpha$ -кислот на рівні 5,4–6,8% та збором 90–165 кг  $\alpha$ -кислот.

Слід зазначити, що позитивною тенденцією є значне зменшення сортосумішей і несертифікованих насаджень хмелю (з 65,2 га до 10,4 га), негативною залишається розпорошеність сортів у господарствах та їх незначні площі насаджень. Зокрема, у деяких підприємствах під окремими сортами зайнято не більше 0,1–2,5 га насаджень, що не дає змоги самостійно формувати потрібні партії хмелю для переробки та реалізації.

Українські сорти є досить високопродуктивними, за біологічним потенціалом урожайності та якості сировини вони не поступаються кращим світовим аналогам. Це підтверджує аналіз багаторічного вивчення колекції генофонду хмелю Інститутом сільського господарства Полісся [5]. Проте генетичний потенціал за врожайністю в умовах економічної нестабільності в Україні впродовж 2006–2011 рр. використовувався виробництвом лише на рівні 47,8% для сортів ароматичного та 42% — гіркого типів

хмелю. Такі показники свідчать про те, що хміль ароматичного типу в агрокліматичних умовах України краще реалізує свій природний генетичний потенціал і користується значним попитом на ринку хмелесировини.

В умовах виробництва реалізація генетичного потенціалу сортів хмелю має значно вищий відсоток (71–76%) за вмістом  $\alpha$ -кислот у сировині, тоді як за загальним валовим збором  $\alpha$ -кислот з одиниці площі — лише 39,5–43,3% (табл. 3).

Програмою розвитку галузі хмелярства України на 2011–2015 рр. передбачено стабілізувати площі хмелю на рівні 1,5–2 тис. га, а валове виробництво підняти на рівень, який забезпечить вітчизняну пивоварну промисловість хмелепродукцією [2]. Збільшення потенційних можливостей сировинної бази хмелярства здійснюватиметься за рахунок створення і впровадження у виробництво сортів ароматичного і гірко-гіркого типів хмелю з підвищеним вмістом  $\alpha$ - і  $\beta$ -кислот; припинення практики закладання насаджень садивним матеріалом низьких сортових категорій (несертифікований матеріал, сортосуміші, старомісцеві популяції); проведення перезакладання старих та сертифікованих зріджених насаджень хмелю садивним матеріалом нових і перспективних сортів; приведення сортового складу насаджень хмелю відповідно до вимог пивоварів щодо якісних характеристик сортів.

У структурі хмеленасаджень ароматичного типу рекомендовано залишити лише конкурентоспроможні сорти української селекції, якісні

показники яких не поступаються аналогічним зарубіжним комерційним сортам Жатецький, Червеньяк, Любельський, Заац, Шпальт, Херсбрюккер, Перле та ін. Частку сортів хмелю ароматичного типу залежно від регіону хмелярства передбачено підтримувати в межах 40–70%.

За рахунок впровадження в Україні нових технологій переробки сировини (гранулювання, екстракція) є можливість інтенсивного розширення площ під високосмольними сортами хмелю (уміст  $\alpha$ -кислот — 14–16%), що дасть змогу збільшити у виробництві їх частку до 40–60% залежно від ґрунтово-кліматичних умов вирощування. При цьому українські сорти хмелю повинні відповідати сортааналогам зарубіжної селекції (Таурус, Халлертау Магнум, Нагет, Томагавк, Геркулес та ін.) і мати високі показники економічної ефективності у виробництві.

Реалізація запланованих заходів на основі впровадження інновацій, інтенсивних технологій виробництва хмелю сприятиме сортозаміні й сортооновленню вітчизняних хмільників, дасть можливість на кінець 2015 р., не розширюючи площ насаджень, істотно збільшити врожайність та валові збори шишок хмелю, поліпшити якісні показники, що забезпечить підвищення рентабельності та конкурентоспроможності вітчизняної хмелепродукції. Загальний збір  $\alpha$ -кислот у вирощеному врожаї, за перспективним прогнозом, становитиме близько 130 т, що не лише повністю покриє щорічну потребу вітчизняної пивоварної галузі в хмелесировині, а й створить передумови для її експорту.

## Висновки

У 2013 р. до Державного реєстру сортів України занесено та дозволено для поширення в Україні 16 сортів хмелю, які за виробничими показниками не поступаються кращим світовим аналогам. Генетичний потенціал промислових сортів хмелю здатний забезпечити врожай в умовах України на рівні 18–30 ц/га сухих шишок з вмістом  $\alpha$ -кислот 6–

14%. Удосконалення сортової структури насаджень та широке впровадження у виробництво конкурентоспроможних сортів хмелю створять передумови для поліпшення стану галузі хмелярства підвищенням урожайності та якості шишок, що забезпечить у найближчому майбутньому потреби пивоварної галузі у вітчизняній сировині.

## Бібліографія

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні в 2013 р. (витяг станом на 5.04.2013).
2. Галузева програма розвитку хмелярства на 2011–2015 рр. — К.: Мінагрополітики України. — 25 с.
3. Ратошнюк І.Ю. Сорт і насіння вагомі фактори підвищення врожайності зернових культур в умовах Полісся/І.Ю. Ратошнюк, Л.І. Ворона, В.І. Ратошнюк

/Агропромислове виробництво Полісся. — 2008. — № 2. — С. 18–21.

4. Шабликін В.В. Селекція хмелю: здобутки й майбутнє//Агропромислове виробництво Полісся. — Житомир, 2008. — № 1. — С. 19–22.

5. Штанько І.П. Вивчення базової колекції генофонду хмелю звичайного (*Humulus lupulus* L.)/І.П. Штанько, К.П. Михайличенко//Там само. — 2008. — № 1. — С. 23–27.

Надійшла 18.06.2013.