



Хмелярство

УДК 631:633.791

*Т. Ю. Приймачук,
А. В. Проценко,
кандидати економічних
наук*

*Р. І. Рудик,
І. П. Штанько,
кандидати
сільськогосподарських наук*

*Інститут сільського
господарства Полісся НААН*

ХМЕЛЯРСТВО УКРАЇНИ: ШЛЯХИ ВИХОДУ З КРИЗИ

Вступ. В умовах загострення конкуренції галузь хмелярства, як і весь агропромисловий комплекс країни, особливо потребує системних трансформацій, кінцевою метою яких має стати перехід до високотехнологічного та ресурсозберігального виробництва хмелю з відповідною результативністю і конкурентоздатністю. **Мета.** Аналіз сучасного стану вітчизняної галузі хмелярства, визначення проблем та перспектив її подальшого розвитку. **Методи.** В дослідженні використано комплекс методів (економіко-статистичний, аналізу та синтезу, монографічний та порівняння). **Результати.** В даній статті досліджено сучасний стан галузі хмелярства в Україні, експортно-імпортні операції на ринку хмелю. Визначено щорічну потребу галузі в садивному матеріалі, добривах, засобах захисту та техніці на період до 2020 року. Розраховано потребу коштів для виходу галузі зі стану стагнації та здійснено прогноз економічної ефективності галузі хмелярства до 2020 року. Реалізація заходів, спрямованих на конкурентоспроможний розвиток галузі хмелярства дозволить: збільшити до 2020 року продуктивні площі хмелю до 415,4 га; довести обсяги його валового виробництва у 2020 році до 872,3 т за урожайності 21 ц/га; забезпечити щорічний обсяг виробництва саджанців хмелю високотехнологічних на рівні 25-50 тис. шт.; поліпшити якість позаврожайної хмелепродукції; забезпечити стабільність у роботі сільськогосподарських підприємств; зберегти наявні, відновити й створити нові виробничі потужності для виробництва хмелепродукції. **Висновки.** Впровадження науковообґрунтованих заходів дозволить стабілізувати становище в галузі, не допустити подальшого скорочення площ хмільників, призупинити спад виробництва хмелю, зберегти від повного занепаду спеціалізовані хмелярські господарства. Це дасть змогу підвищити якість, сформувати відповідні кількісні партії чистосортної хмелепродукції, а у разі труднощів з реалізацією забезпечити належні умови її зберігання. Формування хмелярського кластера буде сприяти оптимізації соціально-економічних, організаційних та технологічних процесів, що дасть змогу підвищити ефективність вітчизняної галузі хмелярства.

Ключові слова: галузь хмелярства, економічна ефективність, експортно-імпортні операції, шинний ринок, перспективний прогноз розвитку.

Постановка проблеми. Останні роки функціонування вітчизняної хмелярської галузі спеціалісти оцінюють як критичні. Великі пивоварні компанії з іноземним капіталом, які сьогодні займають монополіне становище на ринку, обмежили використання вітчизняної хмелесировини через власну зацікавленість в постачанні хмелепродукції іноземного виробництва.

Якість вітчизняної хмелепродукції не поступається закордонній, особливо ароматичних сортів хмелю, адже агрокліматичні умови Полісся України найбільш повно відповідають вирощуванню саме цього типу хмелю, який традиційно має попит на ринку.

Нині актуальними є стабілізація, подальший розвиток та підвищення конкурентоспроможності вітчизняної галузі хмелярства за рахунок зростання урожайності хмільників, покращення якості хмелю, що сприятиме підвищенню економічної ефективності його виробництва та переробки, удосконаленню економічних відносин між агентами ринку.

Методика дослідження. Теоретичною та методологічною основою дослідження були наукові праці провідних вітчизняних вчених з проблем функціонування та розвитку галузі хмелярства.

Метою дослідження є проведення комплексного аналізу стану, визначення проблем та

перспектив розвитку вітчизняної галузі хмелярства до 2020 року. Об'єктом дослідження є процес конкурентоспроможного розвитку хмелярства на період 2016-2020 років. Предметом економічних досліджень є сукупність теоретичних, методичних і практичних аспектів функціонування та розвитку галузі хмелярства. У ході дослідження використано комплекс методів (економіко-статистичний, аналізу та синтезу, монографічний та порівняння), що дозволило отримати науково обґрунтовані результати.

Результати досліджень. Хміль знаходить широке застосування, проте основна його цінність – незамінна сировина для виготовлення пива, яка користується високим попунком завдяки наявності цінних компонентів, зокрема альфа-кислот. Щороку вітчизняна пивоварна галузь потребує близько 120-155 т альфа-кислот, з яких за рахунок власного виробництва забезпечується лише 20%, решта – імпортовані хмелярські продукти (рис.1).

Колишній досвід господарств-виробників хмелю свідчить, що продукція хмелярства є джерелом серйозних фінансових надходжень: займаючи лише 1,1-1,5% ріллі, грошові надходження від хмелю в структурі рослинницької продукції складали 50%, а в спеціалізованих господарствах – понад 90%.

За радянських часів Україна була основним постачальником хмелю для пивоварної промисловості, на 70% забезпечуючи потреби у сировині всього Радянського Союзу. Крім того, до 1991 р. щорічно за межі країни вивозилося понад 4000 т хмелю.

Спад виробництва хмелю, який зафіксовано в Україні з 1990 р., був зумовлений серйозними дезорганізуючими чинниками: антиалкогольна кампанія (1985 р.), Чорнобильська катастрофа (1986 р.), розпад СРСР (1991 р.), застосування іноземними виробниками агре-

сивної стратегії витіснення вітчизняних хмелярських виробників з внутрішнього та зовнішнього ринків через застосування демпінгових цін (1996-1997 рр.), відсутність досвіду з питань стратегії та тактики ведення конкурентної боротьби. Наслідками стало скорочення виробництва, витіснення вітчизняних виробників з внутрішнього ринку й традиційного ринку, який успішно освоїли фірми-конкуренти США, Німеччини, Чехії та Китаю.

Валовий збір хмелю в Україні на рівні 2009 р. було отримано у 1994 р. (проте площі на той час становили 5359 га, а врожайність складала лише 2,5 ц/га).

Слід відмітити, що продуктивність хмелярських такою високою рівня вперше зафіксована в Україні протягом усього періоду існування хмелярської галузі. Цьому сприяли значні капіталовкладення в ремонт шпалер, техніку та оновлення сортової структури за рахунок коштів 1% збору на розвиток виноградарства, садівництва та хмелярства (Закон України "Про збір на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства" від 09.04.1999 р.) [1].

Особливості вирощування цієї культури (великий період до початку плодоношення, наявність шпалери) не сприяють швидкому прийняттю наукомістких технологій, але потребують значних коштів через високу капітало- та трудомісткість (50-70 тис. грн./га та 1000-3000 люд.-год./га).

З 2012 р. хміль в Україні вирощується лише в чотирьох областях, хоча ще у 2004-2005 рр. налічувалось 9 регіонів-виробників хмелю. Здобутки хмелярів виробок 2006-2009 рр. завершилися значним погіршенням результатів господарської діяльності у 2010-2013 рр. У структурі хмеленасаджень 2014 року, як і раніше, провідне місце займала Житомирська область – 281,3 га (74,1%) загальної площ, ре-

Рис. 1. Динаміка виробництва пива та потреби пивоварної галузі України в альфа-кислотах

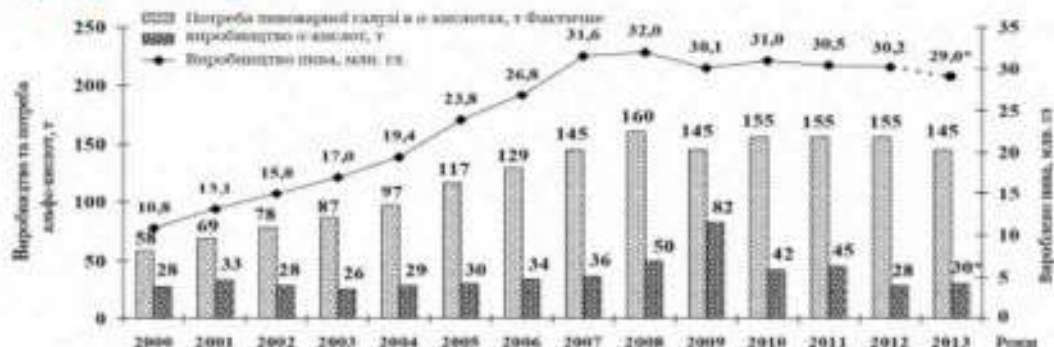
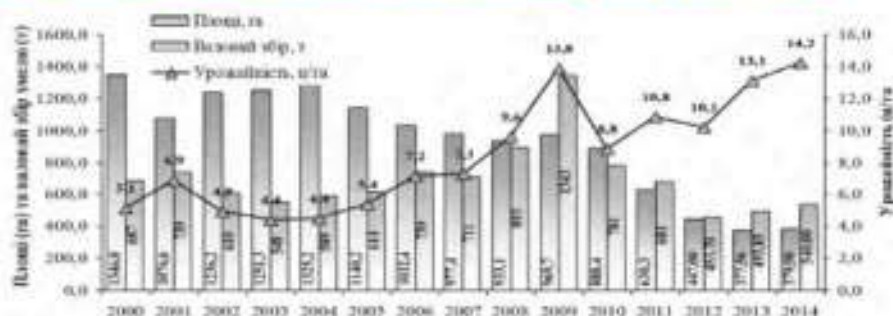


Рис. 2. Виробництво хмелю в усіх категоріях господарств України, 2000-2014 рр.



шта хмелеплантацій розташовані у Львівській – 58,5 (15,4), Хмельницькій – 30,5 (8,0) та Рівненській – 9,6 га (2,5%) областях (рис. 2). Виродовж лише 2009–2014 рр. кількість діючих господарств скоротилася з 59 до 20, або майже у три рази.

Всього в Україні вирощується 16 сортів, у т. ч. закордонної селекції – Ньюпорт, Магnum. Проте, у деяких господарствах під окремими сортами зайнято не більше 0,4–2,5 га насаджень, що не дозволяє їм самостійно формувати необхідні партії хмелю для переробки та реалізації. У структурі хмільників України у 2014 р. ароматичні сорти займали 84%, гіркі – 16%, а їх сортовий склад відповідав аналогам передових європейських країн.

Економічна ситуація до 2013 р. була критичною, адже пивоварні підприємства сформували достатні запаси хмелесировани у період, коли пропозиція переважала попит, а реалізаційні ціни протягом тривалого часу трималися на мінімальному рівні. Вітчизняні хмелярі, не маючи попередньо укладених контрактів, які б гарантували стабільний попит, змушені були зменшити ціну до критично низького рівня.

Аналіз економічної ситуації останніх років показав, що завдяки суттєвому зростанню цін реалізації (майже у 4 рази) виробники змогли

отримати прибуток, а рівень рентабельності вже у 2015 році був на рівні 41,5% (табл. 1).

Хмелепродукти, виготовлені з українського ароматичного хмелю, високо цінуються на міжнародному ринку, навіть попри падіння обсягів виробництва певна частина хмелепродукції йде на експорт, тому важливою передумовою забезпечення достатнього рівня конкурентоспроможності вітчизняної хмелепродукції є розширення її асортименту.

Дані державної митної служби свідчать про те, що експорт українського хмелю здійснюється, переважно, в країни СНД [2]. Останні п'ять років основними споживачами українського хмелю були Росія, Білорусь, Молдова, Узбекистан та Азербайджан. Частка цих країн у структурі експорту щороку була на рівні 80%. Втім у 2013 р. експорт хмелю зменшився у 3,4 рази – до 36 т, адже переважна частина хмелепродукції, у зв'язку з дефіцитом, була спожита на внутрішньому ринку (рис. 3).

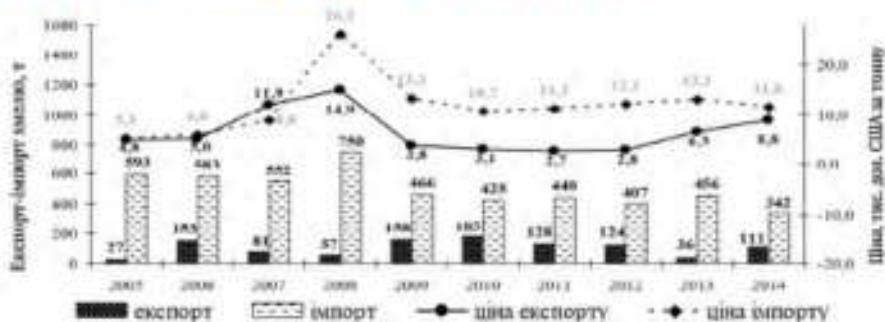
На фоні останніх політичних подій в Україні, починаючи з 2014 р., експорт хмелепродуктів до країн СНД знизився до 25%, решту (75%) було експортовано до ЄС – Великобританії (34,2 т), Німеччини (18,6), Чехії (18,7), Латвії (11,4 т) та ін. Через відсутність довгострокових контрактів, до 2014 р. Україна майже не мала ринків збуту в країнах Євросоюзу.

1. Економічна ефективність виробництва хмелю в Україні

Показники / роки	2013	2014	2015*
Площа продуктивних насаджень, га	377,6	379,9	385,6
Валовий збір, т	493,8	540,0	590,0
Урожайність, ц/га	13,1	14,2	15,3
Виробнича собівартість, тис. грн./т	40,8	106,8	114,5
Повна собівартість, тис. грн./т	42,8	112,1	120,2
Ціна реалізації, тис. грн./т	41,0	120,0	170,0
Прибуток, тис. грн./т	-1,8	7,9	49,8
Рівень рентабельності, %	-4,3	7,1	41,5

* Попередні дані.

Рис. 3. Обсяги експорту-імпорту українського хмелю, 2005-2014 рр.



Дані зовнішньої торгівлі свідчать про те, що основні обсяги поставок хмелю впродовж останніх років надходили в Україну з Німеччини, Чехії, Словенії.

Отже, експортуються поки що незначні, порівняно з імпортом, обсяги гранульованого і спресованого хмелю. Сьогодні хмелярська галузь повинна швидко переорієнтуватися до європейських умов, а хмелярська продукція відповідати якості продукції ЄС.

Для розвитку галузі необхідно створити сприятливі умови, забезпечивши зростання обсягів виробництва конкурентоспроможної хмелярської продукції належної якості, стабілізацію роботи хмелярських підприємств та поліпшення соціально-економічного стану українських сіл, зменшення залежності України від імпорту хмелярської сировини, нарощування експортного потенціалу України.

Механізм реалізації полягає в здійсненні комплексу заходів, орієнтованих на технічне, наукове, організаційне та матеріальне забезпечення аграрних та переробних підприємств і спрямований на інноваційний розвиток галузі шляхом виконання наступних завдань: формування ефективної системи державної та регіональної підтримки хмелярства; залучення інвестицій; розширення системи розсадництва з урахуванням потреб в сортооновленні та сприяння впровадженню високопродуктивних сортів хмелю; впровадженню інноваційних технологій в хмелярстві; забезпечення сільськогосподарських виробників спеціалізованою технікою для вирощування та збирання хмелю; технічне переоснащення підприємств для первинного перероблення і зберігання продукції; наукове, освітнє та інформаційне забезпечення галузі; охорона навколишнього природного середовища; формування науково-виробничого хмелярського кластера.

Основні інноваційні напрями розвитку хмелярських підприємств повинні включати: збільшення урожайності насаджень за рахунок

впровадження нових сортів хмелю з високим вмістом альфа-кислот та інших цінних компонентів вітчизняної чи зарубіжної селекції для забезпечення сировиною не лише пивоварної, а й фармацевтичної галузі; впровадження сортів з підвищеним вмістом ксантогумолу – близько 1-3% від загальної площі для виробництва лікарських препаратів; застосування прогресивних ресурсозберігаючих і еколого-адаптивних технологій вирощування (схеми посадки, вибір садивного матеріалу, терміни посадки, засоби захисту, органічна продукція); створення системи мотивації персоналу до покращення якості та раціонального використання ресурсів за рахунок матеріальних та нематеріальних стимулів (наприклад, диференційованої оплати праці); створення оптимальних за розмірами виробництв, удосконалення сортового складу насаджень; впровадження нових методів організації виробництва – створення системоутворюючих холдингів, кластерів, кооперативів.

Перспективи розвитку хмелярства значною мірою залежать від організації системи розсадництва, яке має передбачати організоване поширення високопродуктивних сортів хмелю та забезпечення господарств розсадним матеріалом, який гарантує високу урожайність, чистосортність та є оздоровленим від вірусних хвороб. Однак, через постійне зменшення насаджень хмелю і кількості самих підприємств, відсутність договорів, обсяги виробництва розсадного матеріалу постійно зменшуються.

Для забезпечення розвитку хмелярства система розсадництва має передбачати: створення оптимальної сортової структури; впровадження сучасних технологій формування маткових і промислових насаджень; удосконалення технологій і виробництво високоякісного садивного матеріалу конкурентоспроможних сортів для проведення сортозаміни та сортооновлення. В переважній більшості хмелярських господарств існує суттєвий дефіцит тра-

диційних органічних добрив, а висока вартість мінеральних робить неможливим чітке дотримання запрограмованих норм їх внесення. В табл. 2 наведено прогнозовану щорічну потребу в добривах для вирощування хмелю.

Інноваційна технологія передбачає широке застосування сидеральних культур перед закладанням нових хмеленасаджень та при вирощуванні хмелю на продуктивних плантаціях. Такий захід може на 1/3, а то і на 1/2 покрити дефіцит органічного добрива. В якості сидерату рекомендується суміш олійної редьки з однорічними бобовими (вика або пелюшка). Ця двокомпонентна суміш характеризується високою врожайністю зеленої маси (до 300-400 ц/га), її укісна стиглість настає через 45-50 днів. Особливо ефективна вона на бідних ґрунтах Поліської зони: покращуються фізичні властивості ґрунту, зникає небезпека ураження хворобами.

Розроблена і впроваджена у виробництво екологічнобезпечна, енергоресурсозберігаюча система захисту хмелю від шкідників, хвороб та бур'янів в умовах України передбачає: визначення економічних порогів шкодочинності шкідників (ІПШ), хвороб та бур'янів; використання рівня ефективності природних ентомофагів; застосування систем чергування пестицидів, бакових сумішей пестицидів, агрохімікатів та регуляторів росту; виконання профілактичних заходів; скорочення витрат пестицидів на 25-30%. За розрахунками науковців ІСПП щорічна потреба в засобах захисту становить 25640-28000 тис. грн.

Нині матеріальна база хмелєпідприємств потребує невідкладної модернізації, адже хмелярство є однією з найбільш трудомістких галузей рослинництва, при цьому питома вага ручних операцій складає 60-75%, а витрати праці на виробництво хмелю-сирцю сягають до 3200 люд.-год./га. Зношеність наявної ґрунтообробної та іншої хмелярської техніки, в середньому, становить більше 90%, через що постійно збільшуються витрати на ремонт та ризики втрат врожаю. Забезпечення і покращення ма-

теріально-технічної та ресурсної бази господарств до рівня, що забезпечує виконання всіх технологічних операцій в оптимальні строки сприятиме збереженню всієї виробленої продукції високої якості з мінімальними втратами, зменшить трудовитрати на вирощування врожаю, підвищить продуктивність праці.

Ряд хмелєпідприємств за кошти державної підтримки провели модернізацію, що дозволило значно покращити роботу хмелекомплексів. Для удешевлення сушіння хмелю хмелесушарні ПХБ-750 з рідкого палива були переведені на газ або альтернативні види палива.

При відсутності необхідних технічних засобів порушуються строки виконання операцій, що безпосередньо впливає на кількість та якість отриманої продукції. Для ефективного ведення виробництва хмелєпідприємство потребує 30-40 найменувань техніки в залежності від технології, а її вартість для виконання технологічних операцій (в умовному розрахунку на 1 га) становить більше 3,5 млн. грн.

Систематизація існуючих знань у хмелярстві в інформаційних мережах (на інтернет-сайтах), а також створення консультантських центрів у галузі є пріоритетним напрямком розвитку інформаційного забезпечення хмелєвиробників. Наукове забезпечення галузі в регіоні нині здійснює Інститут сільського господарства Полісся НААН, функції якого передбачають: створення і впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів хмелю; відтворення та розмноження оригінального та елітного розсадного матеріалу для повного забезпечення потреб сортазаміни та сортооновлення; розробка і впровадження ресурсозберігаючої технології вирощування хмелю в зоні Полісся та Лісостепу України, які включають застосування нового покоління засобів захисту рослин та сучасної техніки, виходячи з нових напрямків використання хмелєпродукції; підвищення кваліфікації кадрів, проведення нарад, семінарів, днів поля.

Щоб повністю не втратити надбаний у попередні роки потенціал і досягти конкурентоспро-

2. Щорічна потреба в добривах для прогнозованих площ вирощування хмелю (на удобрення продуктивних і молодих насаджень)

Добрива	Одиниці виміру	Роки
		2016-2020
Органічні	тони	32600
Валнякові	тони	550
Азотні	тони д.р.	95,0
Фосфорні	тони д.р.	85,0
Калійні	тони д.р.	110,0
Попередня оціночна вартість витрат добрив на очікувані площі, всього тис. грн.	х	8200,0

3. Обсяги фінансування для розвитку галузі хмелюводства на період до 2020 року, тис. грн.

Показники / роки	2016	2017	2018	2019	2020
Витрати на догляд за плодоносними хмільниками	57997,0	64753,7	72297,5	80720,1	90124,0
Вартість закладання молодих насаджень	249,7	276,1	305,2	337,5	373,1
Витрати на догляд за молодими насадженнями	509,2	568,6	634,8	708,8	791,3
Усього витрат на вирощування хмелю	58756,0	65598,3	73237,5	81766,3	91288,4
Будівництво нової шпалери	1187,0	1325,3	1479,6	1652,0	1844,5
Капітальний ремонт	2937,8	3279,9	3661,9	4088,3	4564,4
Потреба у капіталовкладеннях для придбання хмелювської техніки	19898,4	23878,1	28653,7	34384,4	41261,3

можного рівня, галузь повинна в максимально стислі терміни модернізуватися. Хмелюгосподарства сьогодні повинні перейняти світовий досвід роботи, який передбачає: нові технологічні підходи щодо закладання плантацій якісним посадковим матеріалом рекомендованих сортів; науковообґрунтоване вирощування та переробку хмелю; попереднє укладання контрактів на врожай з пивоварами, фармацевтами, харчовиками; адаптації українських стандартів на хмелесировину і, відповідно, сортового складу вирощуваного хмелю до європейських вимог; урегулювання нормативно-правової бази з питань розширення сортової політики щодо запитів пивоварів.

Розраховані витрати на реалізацію заходів, які спрямовані на придбання матеріально-технічних ресурсів для розвитку розсадництва, закладання нових хмеленасаджень, витрат на догляд за хмільниками у 2016–2020 рр. наведено в табл. 3.

Реалізація рекомендованих заходів на основі впровадження інновацій, інтенсивних технологій виробництва хмелю дозволить на 2020 рік, не розширюючи значно площ насаджень (415,4 га), суттєво збільшити врожайність (21 ц/га)

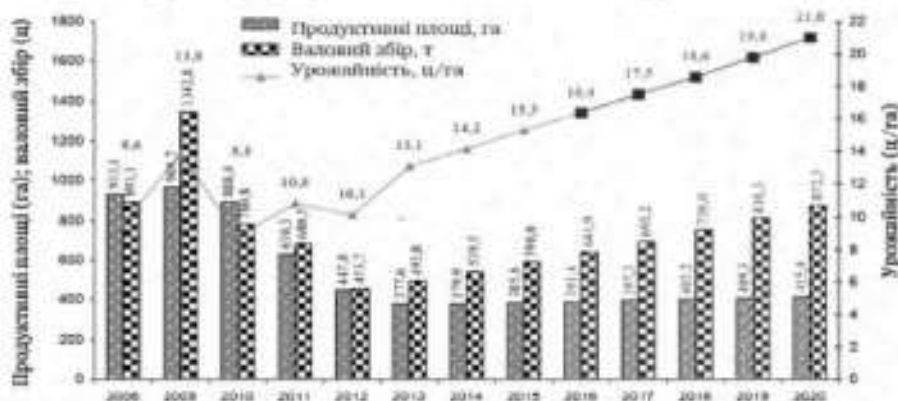
та валові збори шишок (до 872,3 т), поліпшити якісні показники сировини, що в цілому забезпечить рентабельність і конкурентоздатність вітчизняної хмелюпродукції. Загальний збір альфа-кислот у вирощеному врожаї у 2020 році складе 55,5 т, що покриє потребу вітчизняного пивоваріння у гранульованому хмелю та створить передумови для експорту особливо цінних українських ароматичних сортів (рис. 4).

В умовах динамічних, перманентних і важкопрогнозованих змін запорукою ефективного розвитку хмелюводства є досягнення запланованих показників результативності галузі хмелюводства на 2016–2020 рр. При цьому очікується поступове зростання прибутковості галузі та рівня рентабельності (табл. 4).

Загалом підвищення ефективності організаційно-економічного механізму розвитку хмелюводства сприятиме удосконаленню механізмів державної підтримки.

Більшість проблемних питань розвитку галузі хмелюводства можуть бути вирішені за умов створення інтеграційного об'єднання (кластера). Кластерна модель має значний потенціал в хмелювстві, оскільки може стати стратегічною основою відновлення цієї галузі в Україні [3].

Рис. 3. Обсяги експорту-імпорту українського хмелю, 2005-2014 рр.



4. Прогноз економічної ефективності галузі хмелярства до 2020 р.

Показники / роки	Прогноз				
	2016	2017	2018	2019	2020
Площа продуктивних насаджень, га	391,4	397,3	403,2	409,3	415,4
Валовий збір, т	641,9	695,2	750,0	810,3	872,3
Урожайність, ц/га	16,4	17,5	18,6	19,8	21,0
Виробнича собівартість, тис. грн./т	118,4	123,1	128,4	133,9	140,1
Повна собівартість, тис. грн./т	124,4	129,3	134,9	140,6	147,1
Ціна реалізації, тис. грн./т	187,0	205,7	226,3	248,9	273,8
Прибуток, тис. грн./т	62,6	76,4	91,4	108,3	126,7
Рівень рентабельності, %	50,4	59,1	67,8	77,0	86,1

Суть хмелярського кластера полягає в об'єднанні зусиль споріднених підприємств, фінансових, дослідницьких, навчальних, торговельних структур та державних установ для забезпечення виробництва і реалізації хмелярської продукції, яка відповідає світовим стандартам. При цьому, учасники кластерного об'єднання зберігають економічну самостійність, отримуючи додаткові синергетичні переваги від координації дій, спрямованих на підвищення ефективності

кожного підприємства-учасника кластера. Сформований кластер може бути групою юридичних осіб, висококваліфікованих вчених, переробних підприємств та виробників, яка на початковій стадії діятиме на основі договору про спільну діяльність без створення юридичної особи та без об'єднання вкладів її учасників. Очікуваний економічний ефект від діяльності запропонованого хмелярського кластера може бути в межах 13223,3 тис. грн. [4].

ВИСНОВКИ

В умовах загострення світової конкуренції галузь хмелярства, як і весь агропромисловий комплекс країни, потребує системних трансформацій, кінцевою метою яких має стати перехід до високотехнологічного та ресурсозберігаючого виробництва хмелю з відповідною результативністю і конкурентоздатністю.

Нині актуальною є стабілізація, розвиток та підвищення конкурентоспроможності вітчизняної галузі хмелярства, зокрема вирішення питань забезпечення зростання урожайності хмільників, покращення якості хмелю, що сприятиме підвищенню економічної ефективності виробництва та переробки

хмелю, удосконаленню економічних відносин між агентами ринку. Крім того існує проблема проведення у хмелярських господарствах регламентації та сертифікації всієї низки технологічних процесів у відповідності до вимог Європейських регламентів.

В умовах адаптації до світового конкурентного середовища значна увага повинна приділятися вмільому управлінню інноваційним механізмом стабілізації розвитку галузі, що передбачає оптимізацію технологічних, соціально-економічних, організаційних та екологічних заходів, які в своїй сукупності мають забезпечити достатній рівень конкурентоспроможності галузі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Закон України «Про збір на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства» від 09.04.1999 р. № 587-XIV // ВВР. – 1999. – № 20-21. – с. 191.
2. Державна митна служба України звіт – «Зовнішня торгівля України» за 2013 рік та звіт – «Сумарний обсяг імпорту та експорту» за 2013 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.customs.gov.ua/dmsu/control/showstat>.
3. Проценко А. В. Формування науково-виробничого регіонального хмелярського кластера / А.В. Проценко, Т. Ю. Сітнікова, Т.Ю. Приймачук // Вісник аграрної науки. – 2015. – № 6. – С. 67-72.
4. Приймачук Т. Ю. Моделювання ефекту від діяльності науково-виробничого кластерного об'єднання з виробництва хмелярської продукції / Т. Ю. Приймачук, А. В. Проценко, Т. Ю. Сітнікова // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Наукові здобутки молоді – вирішення проблем АПК», м. Житомир, 25 червня 2015 року. – Житомир, Вид-во ЖДУ ім. І. Фрашка. – С. 120-123.