

References

1. Kilocho, V.M. (2004), "Scientific-methodical principles pecuniary valuation of soil", Thesis abstract of Cand. Sc. (Econ.), 08.00.01, DP "Holovnyi naukovo-doslidnyi ta proektnyi instytut zemleustroi", Kyiv, Ukraine, 19 p.
2. Kilocho, V.M. (2004), *Udoskonalennia hroshovoi otsinky zemel v Ukraini* [Improving monetary value of land in Ukraine], TOV "TSZRU", Kyiv, Ukraine.
3. Martyn, A.H. (2011), "Updating indicators normative monetary value of agricultural land", *Zemlevporiadnyi visnyk*, no. 6, pp. 32-38.
4. Martyn, A.H. (2011), *Rehuliuвання ринку земел в Україні* [Regulation of the land market in Ukraine], Agrar Media Grup, Kyiv, Ukraine.
5. Dekhtiarenko, Yu.F., Lykhohrud, M.H., Mantsevych, Yu.M. and Palekha, Yu.M. (2002), *Metodychni osnovy hroshovoi otsinky zemel v Ukraini* [Methodical bases monetary value of land in Ukraine], Profi, Kyiv, Ukraine, 256 p.
6. "The structure of the land fund of Ukraine and the dynamics of its changes", available at: <http://land.gov.ua/usi-novyny.html?view=item&id=110227:struktura-zemelnoho-fondu-ukrainy-ta-dynamika-ioho-zmin&catid=120:top-novyny> (access date August 10, 2015)
7. Tretiak, A.M. (2001), *Kontseptualni problemy rozvytku hroshovoi otsinky zemel v Ukraini* [Conceptual problems of monetary valuation of land in Ukraine], UAAN, Institut zemleustroy, Kyiv, Ukraine.
8. Tretiak, A.M. (2009), "The strategy for Land Reform Policy in Ukraine at the present stage", *Zemlevporiadnyi visnyk*, no. 6, pp. 12–19.

УДК 666.791

Гіренко Ю.О.,
аспірант*

Національний науковий центр "Інститут аграрної економіки"

ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ ХМЕЛЯРСТВА В УКРАЇНІ

Girenko Yu.O.,
graduate student

National Scientific Center "Institute of agrarian economy"

HISTORICAL ASPECT OF HOPGROWING DEVELOPMENT IN UKRAINE

Постановка проблеми. Інтенсивний розвиток хмелярства в Україні бере свій початок у ХІХ столітті. Це було зумовлено необхідністю забезпечити вітчизняною сировиною пивну промисловість та інші галузі національного господарства. Розвиток хмелярства отримував значну підтримку на державному рівні: створювались науково – дослідні установи, залучались відповідні фахівці, які проводили дослідження у різних напрямках хмелярського виробництва. В результаті цього почали з'являлись нові більш продуктивні сорти хмелю. Інтенсивніше відбувалось оновлення застарілих технічних засобів та створювались нові. З часом весь цей комплекс заходів дав досить позитивні результати і у середині 80–х років Україна за площею насаджень і валовим збором хмелю посідала п'яте місце в світі [1].

Проте сучасний стан галузі хмелярства з об'єктивних причин є дуже скрутним. Свідченням цьому є значний спад виробництва, який за останні роки лише зростає. Так, в період лише з 2000 по 2012 р. загальна кількість хмільників зменшилась з 2 тис. га до 0,7 тис. га. Хоча, ще декілька десятиліть тому, у 1980 р. їхня загальна чисельність по Україні перебувала в межах 9 тис. га [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку галузі хмелярства у різний час висвітлювали у своїх наукових працях такі відомі вчені, як К. Галка, І. Засухін, М. Костриця, Й. Рейтман, А. Годований, В. Венгер, М. Ковтун, В. Бурдейний, М. Костриця М. Циганок, Ю. Савченко, І. Куровський та ін. Але, попри відносно велику кількість наукових робіт з даної тематики, багато питань, що пов'язані з функціонуванням та розвитком вітчизняного хмелярства, не втратило своєї актуальності і в сучасних умовах і потребують додаткового дослідження.

Постановка завдання. Висвітлити історичні аспекти розвитку вітчизняного хмелярства і привернути увагу до проблем її сучасного розвитку.

* Науковий керівник: Захарчук О.В. – д.е.н.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз розвитку хмелярства в Україні здавна приділялась велика увага. Це пояснюється передусім значною потребою у хмелю під час приготування пивного напою.

Сучасне промислове виробництво хмелю бере свій початок з середини XIX ст. Головним хмелярським регіоном у цей період була Волинська губернія (нині Рівненська обл.). Адже саме тут спостерігалось вдале поєднання природно – кліматичних умов та висока майстерність зарубіжних хмелярів. Так лише за період з 1880 р. по 1885 р. площі хмелю збільшилися з 109 га до 1090 га [3].

Але з часом практика розведення хмелю стала поширюватись і серед селянських господарств інших регіонів. Цьому сприяла Столипінська аграрна реформа, яка передбачала скасування залежності селян від общини і надання їм права створювати особисті селянські господарства (відруби та хутори) [4]. Найбільших своїх масштабів хмелярство досягло незадовго до першої світової війни. Це було зумовлено об'єктивними причинами. По–перше, збільшенням виробництва пива як в середині самої країни, так і закордоном. По–друге, відбулось зменшення площ хмелю в деяких головних хмелярських регіонах світу, а саме: в США, Англії, Німеччині та Бельгії. Отже, станом на 1914 р. загальні площі під хмелем вже налічували 8890 га, з яких значна частка, а це близько 82,5 % розташовувались на Волині, а саме в Житомирському, Дубнівському, Рівненському, Луцькому та Володимир–Волинському повітах [5]. При цьому слід зазначити, що за якістю український тогочасний хміль не поступався найкращим закордонним зразкам. Більше того, за ароматичними властивостями навіть перевершував їх. Подальшому становленню та розвитку хмелярської справи значну роль відіграла державна підтримка. І з того моменту, як хмелярство сформувалась вже в окрему галузь, з'явилась необхідність (потреба) у її науковому забезпеченні [6].

Початком активного розвитку хмелярства в досліджуваному регіоні став 1906 р., коли відбулось призначення Засухіна І.І. на посаду агронома–інструктора Волинського відділу рослинництва. Саме з ім'ям цього талановитого вченого багато науковців пов'язують зародження і становлення вітчизняного хмелярства.

Результати своїх наукових досліджень Засухін І.І. опублікував в багатьох наукових виданнях, найбільш відомими його працями є серія книг: “Хмелеводство” 1909 р., 1910 р., 1912 р., та “Разведение хмеля” 1917 р. На власних дослідженнях він здійснив перевірку деяких зарубіжних даних щодо вирощування хмелю і обґрунтував технологічні особливості розвитку вітчизняного хмелярства [7].

Характеризуючи процес проведення досліджень, автор конкретизував, що одна з дослідних ділянок розташовувалась поряд з овочевими культурами, а інші дві – у великих, на той час, землевласників – Саліса та Квасницької. Науковий експеримент у цьому випадку полягав у тому, що подальший догляд за цим хмелем повинен був повністю здійснюватися його господарями. Проте, цей експеримент з певних причин був невдалим. Внаслідок цього, вчені дійшли до висновку, що для ефективних наукових досліджень обов'язково необхідно працювати на окремому, спеціально облаштованому хмільнику. Причиною таких висновків стало неналежне виконання господарями своїх обов'язків по догляду за ввіреними їм хмільниками.

Через деякий час Засухін І.І. стає завідувачем хмільника, який знаходився в Дубенському повіті та розташовувався поруч Білоцерківської с.–г. школи. Такий переїзд був вигідний вченому передусім з огляду на його науковий інтерес. Адже саме в цій місцевості налічувалось більше 70 % від всіх загальних площ хмелю на Волині. Результати роботи на цій ділянці увінчались успіхом, і вже в 1907 р. цей хмільник стає показовим. Бажаючи покращити якість своїх дослідів, Засухін І.І. замовляє посадковий матеріал безпосередньо в Зааці. Завезено було такі сорти: Зацький, Земшевий та Рогатинський. Проте ці дослідження не було закінчено, так як Засухіна І.І. викликали до Житомира, де згодом для своїх подальших досліджень він отримав ділянку у розмірі 9 га, на якій потім висадив наступні сорти хмелю: Зацький, Земшевий та Шпальтський. Згодом, аби ще більше підвищити ефективність своїх досліджень поруч цієї ділянки був зведений житловий будинок та хмелесушарня. На той час на Волині було два дослідні хмільники. Один розташовувався поблизу м. Житомира, а інший – м. Кремінець, таке розташування було зумовлене необхідністю проведення досліджень у різних природно – кліматичних умовах, тому що Волинь умовно була поділена на дві частини – західну та східну. Для західної частини характерними були суглинні ґрунти та більша кількість опадів. А східний регіон в свою чергу відрізнявся супіщаними ґрунтами та меншою кількістю опадів. Заснування на Волині дослідного хмільника було зумовлено кількома основними причинами. Одна з яких полягала у необхідності вирощування високоякісного хмелю. Адже попередня практика, коли хміль переважно вирощувався в домогосподарствах, виявилось неефективною. Такий хміль з об'єктивних причин був не якісним, а отже не конкурентоспроможним, особливо для продажу закордон. А, по–друге, необхідно було створити належні умови, які давали б можливість вирощувати посадковий матеріал, негірший за якістю від зарубіжних зразків та прийнятним за ціною на внутрішньому ринку. З часом головні завдання цього дослідного хмільника були сформовані наступним чином: дослідний хмільник повинен бути надійним розсадником – джерелом якісного посадкового матеріалу для хмелярів, де була б можливість виводити нові сорти хмелю, максимально придатні для різного типу місцевості; пропонувати свої послуги у ролі дослідного поля щодо нових прийомів, методів по догляду за хмелем;

бути джерелом нових та поглиблювати вже існуючі знання, що стосуються правильного розведення культури хмелю серед населення. У подальшому розвитку цієї наукової установи значну роль відіграла нарада фахівців – інструкторів, яка відбулась у 1914 р. при колишньому Волинському губернському земстві. Одним з ключових рішень, яке було прийняте ними, вважається те, що дослідні хмільники повинні мати лише дослідну функцію і називатись відповідно. Після цього дослідний хмільник в Житомирі отримав нову назву “Дослідний хмільник Волинського губернського земства”.

За задумом науковців, база цього дослідного хмільника, в недалекій перспективі повинна була стати основою для появи наукового центру хмелярства в Україні. Проте перешкодою до реалізації цих задумів стала спочатку перша світова війна, а потім – громадянська. До того ж, у 1919 р. було ухвалене відповідне рішення про ліквідацію даного дослідного хмільника [8].

Слід також зауважити, що в цей період (кінець XVIII початок XIX ст.) поряд з науково–дослідними установами в проблематику розвитку хмелярства досліджували та вносили свої пропозиції окремі вчені. Одним із них був В.М. Надашкевич. Цей науковець пов'язував майбутній розвиток хмелярства лише з належною організацією збуту хмелю. Адже, на його погляд, лише за такої ситуації можна буде досягти збереження ціни на бажаному рівні. Задля цього він радив хмелярам чітко знати наступне: скільки хмелю щорічно є на продаж, який на нього фактичний попит та яким основним вимогам повинен відповідати вироблений продукт. Якщо господарства будуть дотримуватись цих правил (рекомендацій), на переконання вченого, це дасть можливість отримувати в процесі виробництва надлишковий хміль, який потім можна буде продати закордон, отримавши за це виручку [9]. Інший науковець В.А. Макаревич вважав, що ефективний розвиток хмелярської справи міг відбутись лише у випадку приділення значної уваги належному догляду за хмелем. Під цим поняттям вчений розумів насамперед високий рівень селекційної роботи: використання продуктивних, здорових, елітних саджанців. Наводячи в приклад власний досвід, В.А. Макаревич радив використовувати посадковий матеріал лише з тих куців, де достеменно відомо, що хміль здоровий, має гарні плоди та добре розвинений загалом. Еталоном найкращого хмелю В.А. Макаревич вважав такі чеські сорти, як “Земшевий” та “Жатецький”. Адже саме вони здобули загальносвітове визнання серед споживачів хмелярської продукції. До того ж вчений вважав, що якість вирощуваного хмелю багато в чому залежить від сприятливих природно – кліматичних умов. Найбільш підходящим у цьому розумінні на той час був Волинський регіон [10]. Але у період з 1917 по 1922 р. загальні площі насаджень хмелю в Україні стрімко скоротились з 5000 до 950 га. Основні причини цього полягали у політичних змінах, які відбувались у цей час в державі. Зменшення попиту на хміль в свою чергу спричинило зменшення на нього ціни та зупинку через це значної кількості пивоварних заводів. Щоб виправити складну ситуацію, тодішньою владою у 1922 р. було прийнято постанову ВЦВК і РНК “Про виробництво пива для населення”, яка передбачала створення сировинної бази для відродження пивної галузі. Такі заходи виявились дієвими і вже через рік у 1923 р. попит на хміль значно збільшився. І станом на 1927 р. відновлених площ хмелю налічувалось вже більше 4000 га.

Подальшому ефективному розвитку хмелярства мали сприяти кооперативні відносини. Саме з цією метою у м. Житомирі у 1925 р. був заснований Волинський “Хмелесоюз”, якому підпорядковувались хмелярські товариства [11]. Роком раніше, у 1924 р. відбулась реорганізація хмільника у Волинську дослідну станцію хмелярства, але реально ця наукова установа запрацювала лише з 1926 р. Вже на той час її співробітниками (науковцями) була проведена необхідна організаційного плану робота, наслідком якої стала поява колекційного розсадника, який складався з 31 сорту хмелю зарубіжного та вітчизняного походження. Основними напрямками щодо селекційних досліджень в робочих програмах новоствореної станції були: клонований добір, гібридизація, пошук рослин із цінними відхиленнями серед старомісцевих форм та мобілізація зразків диких популяцій [12].

З 1926 р. почав діяти перший в країні стандарт якості хмелю ОСТ 528 (СРСР). Цей документ передбачав розподіл шишок хмелю на три товарних сорти, спонукав сортувати хміль ще на стадії його збирання, а не після, як це відбувалось за попередньої практики. Одним із нововведень цього документу було те, що він передбачав можливість здійснення хімічного аналізу вирощеного хмелю, визначав загальну кількість гірких речовин, де кожний з показників мав чітко визначену норму, зокрема у цифрових значеннях. Також цей документ визначав певні правила приймання хмелю, маркування, а також методи його випробувань. Варто також зазначити, що у подальшому у 1957 р. був прийнятий стандарт СРСР 8473 – 57 “Хмель”. Він вже містив такі поняття, як “ хміль – сирець” та “хміль пресований”. Окрім цього він принципово нічим не відрізнявся від попереднього.

У 1976 р. з'явилися вже абсолютно інші стандарти якості 21946 – 76 і 21947 – 76, вони стосувалися хмелю сирцю та пресованого хмелю. Їх основною відмінністю було те, що чи не вперше якість хмелю визначалась за вмістом діючої речовини, тобто за вмістом альфа–кислот. Саме після цього хмелярські господарства почали вживати необхідні заходи з метою підвищення рівня альфа–кислот у хмелю власного виробництва [13]. Повертаючись до подальших змін, які відбувались під час становлення вітчизняного хмелярства, зокрема Волинської дослідної станції, слід зазначити, що в 1932 р., згідно Постанови Наркомземсправами УРСР, на базі згадуваної дослідної станції шляхом реорганізації утворилась Всеукраїнська науково–дослідна станція хмелярства. Після того Волинська

станція у Житомирі стала чи не єдиною науковою установою на весь Радянський Союз, що спеціалізувалась на даній проблематиці. У цей період на станції працювало шість наукових відділів: агротехнічний, селекційний, агрохімічний, економічний, захисту рослин та механізації. Був також опорний пункт в Черняхівському районі. За кожним із відділів було закріплено свої обов'язки щодо виконання наукових завдань. Одним із визначних досягнень відділу селекції стало виведення у 1936 р. П.С. Сваричевським нового сорту хмелю Клон 18. Цьому успіху передувала кропітка робота попередніх років, але отриманий новий сорт перевершував аналогічні високою продуктивністю та такими ж високими пивоварними властивостями. Згодом Клон 18 здобув широке визнання і навіть на сьогоднішній день ним засаджено майже 90 % всіх існуючих хмільників в Україні. Щоправда, у 1967 р. В.П. Дацюком був виведений новий сорт хмелю – Поліський, який за врожайністю та вмістом альфа-кислот перевершив існуючий Клон 18, проте такої значної підтримки серед хмелярів він не здобув.

Поряд з іншими вагомими факторами, що сприяли становленню та подальшому розвитку вітчизняного хмелярства, на наш погляд, не можна обійти увагою процес технічних впроваджень та змін. Адже вирощування хмелю є дуже капіталозатратним виробництвом і тому питання створення нового та модернізація існуючого обладнання не втрачає своєї актуальності і до сьогодні.

Значні технічні зміни в хмелярстві почали відбуватись, починаючи з 1950 р. До того, як свідчать звіти Української дослідної станції хмелярства та літературні джерела, всі необхідні операції виконувались ручним або кінно – ручним способом. Техніка на хмільниках не застосовувалась. Першими значними кроками щодо масштабного впровадження технічних засобів у хмелярстві стало збільшення ширини міжрядь з 1,6 до 2,1 м. Це дало змогу використовувати габаритну техніку. Лише за 1 рік з 1953 по 1954 р. загальна площа таких переобладнаних хмільників зросла на 250 га. І в подальші роки, частка механізації в хмелярстві лише збільшувалась та удосконалювалась, зростала наукова підтримка. Свідченням цьому є створення у 1978 р. конструкторського бюро для розробки засобів механізації для хмелярства. Цей відділ утворився на базі створеного у 1976 р. Науково-дослідного та проектно – технологічного інституту хмелярства. Розробки вчених-конструкторів у майбутньому стосувались найбільш відповідальних та складних напрямів у хмелярській справі [14].

Варто також зауважити, що значним поштовхом до технічного оновлення галузі хмелярства стала постанова ЦК КПРС від 1968 р. В якій йшлося про те, що в цілому по державі необхідно суттєво збільшити виробництво продукції рослинництва. Основою цього, на думку владних органів, повинно було стати підвищення рівня врожайності та якості вирощуваної продукції. Враховуючи такі законодавчі зміни, хмелярі взяли на себе відповідні зобов'язання. Але не задовго до цього відбувся XXIII партійний з'їзд, на якому було прийнято рішення створити сприятливі умови щодо прискореного розвитку сільського господарства, зокрема, важливої для регіону галузі хмелярства.

Багаторічна робота як окремих вчених, так і наукових установ у напрямку підвищення ефективності хмелярської галузі принесла свої позитивні наслідки, про що свідчать результати наукових досліджень на передових свого часу господарствах [15].

Одним із таких передових господарств було "Рея", що знаходилось в Житомирській області. На початку 1980 р. під багаторічними насадженнями хмелю тут перебувало 160 га із них 145 га були продуктивні. Відповідно була значна кількість техніки, у тому числі хмелярської. Загальна кількість виробленої товарної продукції за період з 1980 по 1983 р. в межах України склала 90 % за умови її високої якості. Основні показники ефективності як вартісної, так і натуральної форми були теж на дуже високому рівні. Так врожайність у 1983 р. складала 15 ц/га, а рентабельність – 73 %. Інші важливі агротехнічні заходи як, наприклад, збір урожаю у цьому господарстві відбувався в дуже стислі терміни 15–20 днів. Такі показники були наслідком не лише добре організованої праці, а на нашу думку, передусім застосуванням передових агротехнічних засобів.

Висновки з проведеного дослідження. Процес становлення та подальшого розвитку вітчизняного хмелярства характеризується окремими визначними подіями, а також науковими досягненнями, які в поєднанні з досвідом, майстерністю хмелярів призвели до значних економічних успіхів перш за все у передових господарствах. Але сучасне хмелярство протягом багатьох останніх років, внаслідок об'єктивних чинників, втратило здобуті свого часу ринкові позиції, що в свою чергу зумовило скорочення виробництва.

Ми вважаємо, що відновлення потенціалу хмелярства має відбуватись з врахуванням досвіду попередніх років. Саме така практика, на наш погляд, у поєднанні з пошуками шляхів щодо впровадження сучасних науково-технічних розробок та дослідженням теперішніх споживацьких вподобань відносно хмелярської продукції призведе до поступового відродження вітчизняного хмільництва.

Література

1. Ратошнюк Т. Сучасний стан і розвиток хмелярства в Україні / Т. Ратошнюк, В. Ратошнюк // Економіка АПК. – 2006. – № 8. – С. 53–55.
2. Гренко Ю. Сучасний стан та перспективи подальшого розвитку галузі хмелярства в Україні / Ю. Гренко // Розвиток і регулювання ринків сільськогосподарської продукції та продовольства: Матеріали П'ятої міжнародної науково – практичної конференції молодих вчених (у заочній формі), Редкол.: Ю.О. Лупенко та ін. – К. : ННЦ ІАЕ,

2013. – 224 с.

3. Програма відродження хмелярства в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://hop.com.ua/program/index.htm>

4. Зіновчук В. Кооперативна ідея в сільському господарстві України і США / В.Зіновчук. – К. : Логос, 1996. – 224 с.

5. Дзолів Г. Порадник – довідник для бригадирів хмелярів / Г. Дзолів, Б. Жатецький. – Х. : Держсільгоспвидав, 1932. – 109 с.

6. Муляр Т. Стратегічне управління підприємствами галузі хмелярства : монографія / Т. Муляр, Г. Осовська. – Житомир: "Житомирський національний агроекологічний університет", 2013. – 244 с.

7. Засухин І.О. О положении хмелеводства на Волыни и мерах к его улучшению и развитию / И. Засухин // Сельскохозяйственная хроника Волынской губернии. – 1910. – № 2. – С. 22-40.

8. Годованый А. Інституту хмелярства – 70 / А. Годованый // Хмелярство України. – 1995. – С. 3–6.

9. Надашкевич В. Значення колдосвідів у хмільництві / В.Надашкевич – Житомир: "Дослідна станція хмелярства", 1928. – 32 с.

10.Макаревич В. Один із головних шляхів поліпшення якості хмелю в умовах селянського господарства / В. Макаревич. – 1918. – 16 с.

11. Дидора В. Состояние и перспективы развития хмелеводства: лекция [для слушателей фак. повышения квалификации агрономов – хмелеводов] / В. Дидора, В. Варварюк, А. Остроменский. – К. : Укр. с. –х.акад., 1981. – 16 с.

12.Хміль І. Науковий звіт Всесоюзної науково – дослідної станції хмелярства за 1933 рік. / І. Хміль. – Житомир, 1934. – 40 с.

13. Рейтман Й. Аналіз колишніх і сучасних систем оцінки якості хмелю / Й. Рейтман // Хмелярство. – 1997. – №19. – С. 33–39.

14. Костиця М. Хміль та пиво в Україні з давнини до сьогодні / М. Костиця, Й. Рейтман – Житомир, 1997. – 240 с.

15. Буйницький М. Досягнення хмелярів України / М. Буйницький – Київ , 1970. – 40 с.

References

1. Ratoszniuk, T.(2006), "The modern state and development of hop-growing in the Ukraine", *Ekonomika APK*, no. 8, pp. 53–55.

2. Girenko, Yu. (2013), "Current state and prospects of further development of hop-growing in the Ukraine", *Rozvytok i rehuliuвання rynkiv silskohospodarskoi produktsii ta prodovolstva* [Development and adjusting of markets of agricultural produce and food], *Materialy 5 mizhnarodnoi naukovy – praktychnoi konferentsii molodykh vchenykh (u zaochnii formi)* [Materials 5 of international scientific and practical conference of young scientists (in correspondence form)], NSC "Institute of Agrarian Economics", Kyiv, Ukraine, 224 p.

3. "Revival program of hop-growing in the Ukraine", available at: <http://hop.com.ua/program/index.htm>

4. Zinovchuk V. (1996), *Kooperatyvna ideia v silskomu hospodarstvi Ukrainy i SSHA* [The cooperative idea in agriculture of Ukraine and the USA], Lohos, Kyiv, Ukraine, 224 p.

5. Dzholiv, H. and Zhatetskyi, B. (1932), *Poradnyk – dovidnyk dlia bryhadyriv khmeliariv* [Counselor - handbook for brigadiers growers of hops], Derzhsilhospydav, Kharkiv, Ukraine, 109 p.

6. Muliar, T. and Osovskaya, H. (2013), *Stratehichne upravlinnia pidpriemstvamy haluzi khmeliarstva* [Strategic management of enterprises of the industry hop-growing], monograph, Zhytomyr national agrarian university, Zhytomyr, Ukraine, 244 p.

7. Zasukhin, I. (1910), "On the situation of hop-growing in Volyn region and measures for his improvement and development", *Selskokhozyaystvennaya khronika Volynskoy gubernii*, no 2, pp. 22-40.

8. Hodovanyi, A. (1995), "Institute of hop-growing - 70", *Khmeliarstvo Ukrainy*, pp. 3–6.

9. Nadashkevich, V. (1928), *Znachennia koldosvidiv u khmilnytstvi* [The value of collective experience in the hop-growing], "Doslidna stantsiya khmeliarstva", Zhytomyr, Ukraine, 32 p.

10. Makarevych, V. (1918), *Odyn iz holovnykh shliakhiv polipshennia yakosti khmeliu v umovakh selianskoho hospodarstva* [One of the main ways to improve of quality hops in the conditions of peasant farming], 16 p.

11. Didora, V., Varvanyuk, V. and Ostromenskiy, A. (1981), *Sostoyaniye i perspektivy razvitiya khmelevodstva: lektsiya* [State and prospects of development of hop-growing : lecture], Ukrainian agricultural academy, Kyiv, Ukraine, 16 p.

12. Khmil, I. (1934), *Naukovyi zvit Vsesoiuznoi naukovy – doslidnoi stantsii khmeliarstva za 1933 rik* [Scientific report of All-Union Scientific - Research Station of hop-growing behind 1933], Zhytomyr, Ukraine, 40 p.

13. Reytmann, Y. (1997), "The analysis of former and modern systems of quality assessment of hops", *Khmeliarstvo*, no. 19, pp. 33–39.

14. Kostytsia, M. and Reitman, Y. (1997), *Khmil ta pyvo v Ukraini z davnyiny do sohodennia* [Hops and beer in Ukraine from ancient times to today], Zhytomyr, Ukraine, 240 p.

15. Buinytskyi, M. (1970), *Dosiahnennia khmeliariv Ukrainy* [Achievements of growers of hops in Ukraine], Kyiv, Ukraine, 40 p.