

## ЯЧМІНЬ – СТАН ВИРОБНИЦТВА, НОВІ СОРТИ І МОЖЛИВОСТІ

**В. Ю. Черчель, А. В. Алдошин, О. І. Лященко**, кандидати сільськогосподарських наук;  
Інститут сільського господарства степової зони НААН України

*Висвітлені напрямки використання ячменю ярого, наведено його біологію. Показана динаміка посівних площ цієї важливої зернової культури. Зроблено економічний аналіз виробництва ячменю ярого. Охарактеризовано нові сорти Глот та Совіра, створені на базі ДУ Інститут сільського господарства, та з'ясовані їхні переваги.*

**Ключові слова:** ячмінь ярий, сорти, площі посіву, валовий збір, урожайність, рівень рентабельності, собівартість.

Потепління клімату та певні економічні чинники призвели до скорочення посівних площ та обсягів виробництва зерна мезофітних вологолюбних культур (ячменю, вівса, гороху та ін.), які традиційно вирощувались в Україні і становили суттєву частку в структурі посівів зернових культур. Глобалізація економіки також є негативним фактором зменшення посівних площ під ранніми зерновими ярими культурами, оскільки пізні ярі забезпечують кращу стабільність та рентабельність виробництва. Уніфікація в тваринництві призвела не тільки до зменшення видів та поголів'я худоби в господарствах, але й до спрощення раціонів годівлі з метою нарощування продуктивності тварин, однак без врахування якості продукції та можливих наслідків вживання її людиною. До того ж обмеження кількості вирощуваних культур у виробництві призводить до небажаних наслідків безпосередньо у землеробстві, пов'язаних зі зменшенням обсягів внесення органічних добрив та порушенням класичної схеми сівозмін, а це в свою чергу збільшує частку антропогенного навантаження на орні землі, погіршує екологічний стан довкілля через високий рівень хімізації. Для відновлення екологічного балансу в сільськогосподарському виробництві доцільно переглянути відношення аграріїв до зернобобових та ранніх зернових культур, зокрема ячменю ярого, рівень рентабельності якого необхідно розглядати не за однорічними надходженнями, а через призму сівозмін, тобто як сукупність часової ротації та прибутку.

Вид культурного (посівного) ячменю (*Hordeum sativum* Lessen.) належить до родини тонконогових (Poaceae). Розрізняють три підвиди ячменю: дворядний – *H. distichum*, багаторядний – *H. vulgare* та проміжний – *H. intermedium*. Основна відмінність між ними – кількість фертильних колосків на уступі колосового стрижня. У дворядного ячменю він один, багаторядного – три, проміжного – від одного до трьох на різних уступах стрижня. У виробничих умовах вирощують тільки дворядний та багаторядний ячмені, які представлені трьома біотипами: ярими, озимими та дворучками [1, 2].

Ячмінь одна з найстародавніших культур. Згідно з археологічними даними, його було введено в культуру за 15–10 тис. років до н. е. В Ірані, Сирії, Йорданії, Іраку, Туреччині ця зернова культура була відома близько 8 тис. років до н. е. До Європи ячмінь потрапив з Малої Азії в IV–III тисячолітті до н. е., а звідти, того ж часу, на територію сучасної України [1, 2].

Зерно ячменю – цінний концентрований корм для багатьох видів худоби, оскільки в 100 кг зерна ячменю міститься 120 кормових одиниць, а в 100 кг ячмінної соломи – 35 кормових одиниць [3].

Із зерна ячменю виготовляють крупи (перлову, ячну). Якість цього продукту харчування значною мірою залежить від умов вирощування і сортових особливостей ячменю. За вмістом жиру (1,2–1,5 %) ячмінна крупа поступається вівсяній та гречаній, але містить багато білка (9–11 %) і крохалю (82–86 %) [6].

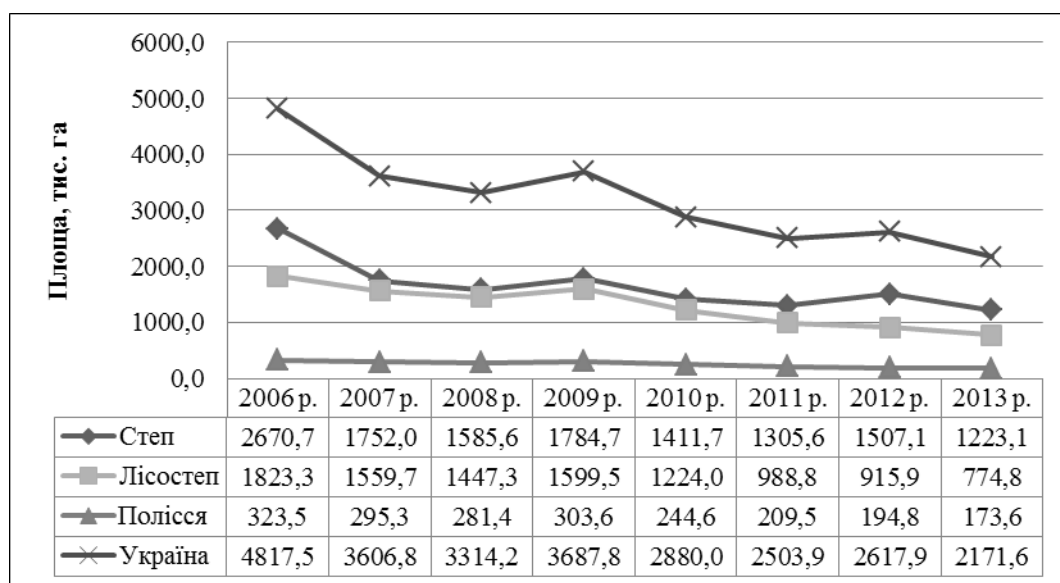
Ячмінь є основною сировиною для пивоварної промисловості. Пивоварні ячмені мають бути з низьким вмістом білка. В зв'язку з цим ячмінь для пивоваріння вирощують переважно в західних і північних регіонах, тобто в більш зволжених умовах, з меншою

сонячною інсоляцією та температурою. Але підвищений вміст білка в зерні не завжди знижує його пивоварні якості. Встановлено, що з ячменю зі значним вмістом білків, переважно високомолекулярних (глобуліни, проламіни), теж можливо отримати високоякісне пиво. Якість пива погіршує небілковий азот і азот альбумінів, вміст яких по мірі досягання зерна зменшується. Ось чому для пивоваріння особливе значення має своєчасне збирання ячменю [3].

Ячмінь – вимоглива до родючості ґрунту культура. Краще родить на чорноземних ґрунтах при достатній забезпеченості вологою. Малоприсадибні для вирощування ячменю дуже кислі підзолисті, засолені, болотисті, піщані, торфові, кислі ґрунти. Відносно висока вимогливість до родючості ґрунту зумовлена тим, що у ячменю коренева система слабо засвоює малорозчинні елементи живлення з ґрунту, а накопичення поживних речовин на початку вегетації відбувається значно швидше, ніж у інших ярих культур. У зв'язку з цим різниця між ячменем та вівсом особливо помітна.

Ячмінь найбільш чутливий до посухи від фази виходу рослин у трубку до колосіння або викидання волоті. Нестача вологи під час інтенсивного росту генеративних органів та стебел призводить до послаблення їх росту і диференціації. Так, посуха після виходу в трубку, коли формуються пиляки, призводить до утворення безплідних пилкових зерен. Тому в колосі таких рослин може бути череззерниця, а звідси і зниження продуктивності. Посуха під час кушення або виходу в трубку викликає послаблення розвитку вегетативної маси, зниження врожаю соломи, а отже, і зерна. Під час наливу зерна ячмінь витримує високі температури легше, аніж овес, тобто він відзначається значнішою стійкістю до запалу. В посушливих районах ячмінь досягає раніше за інші культури – до настання літньої спеки, тому частково уникає її шкідливої дії.

Мета роботи – аналіз стану і з'ясування шляхів збільшення виробництва зерна ячменю ярого в Україні.



*Рис. 1. Динаміка посівних площ ячменю ярого в Україні, тис. га.*

Ячмінь в Україні завжди був провідною зернофуражною культурою. До 2006 р. в Україні щорічно ячменем ярим засівалося 4–5 млн га.

Останнім часом спостерігається тенденція до скорочення посівних площ під цією культурою (рис. 1). З 2006 р. площі під ячменем зменшилися на 2647,1 тис. га і в 2013 р. становили 2171,4 тис. га. Посівні площі скоротилися в усіх зонах; у Степу – з 2670,7 до 1223,0 тис. га, Лісостепу – з 1823,3 до 774,8 тис. га, Поліссі – з 323,5 до 173,6 тис. га [4].

Середня урожайність зерна ячменю ярого коливається від 1,42 до 3,00 т/га (табл. 1). Тенденції до збільшення чи зменшення його урожайності в Україні не спостерігається. Рі-

вень урожайності суттєво залежить від погодних умов року. В сприятливі роки (2008, 2009, 2011) урожайність становила 2,23–3,00 т/га, в несприятливі (2007, 2010) – 1,42–1,83 т/га [4].

### 1. Урожайність ячменю в Україні, т/га

Зона вирощування	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
Степ	2,10	0,89	2,72	1,90	1,60	2,08	1,56	1,68
Лісостеп	2,23	1,85	3,32	2,51	2,02	2,64	2,94	2,78
Полісся	2,16	2,21	2,97	2,69	2,20	2,54	2,92	2,71
Середнє	2,15	1,42	3,00	2,23	1,83	2,34	2,14	2,16

Фактором визначення валових зборів ячменю ярого є посівна площа під цією культурою ( $r = 0,75$ ). Скорочення площі посіву призвело до зменшення валових зборів зерна ячменю з 10359,1 тис. т у 2006 р. до 4680,6 тис. т у 2013 р. (рис. 2). При цьому середня урожайність у 2013 р. була вища, аніж у 2006 р. і становила 2,16 т/га проти 2,15 т/га (див. табл. 1). Суттєво зменшились валові збори в Степу (з 5602,4 до 2056,6 тис. т) та Лісостепу (з 4058,5 до 2153,4 тис. т) [4]. Незважаючи на це, ячмінь, поряд з кукурудзою, залишається основною зернофуражною культурою в Україні.

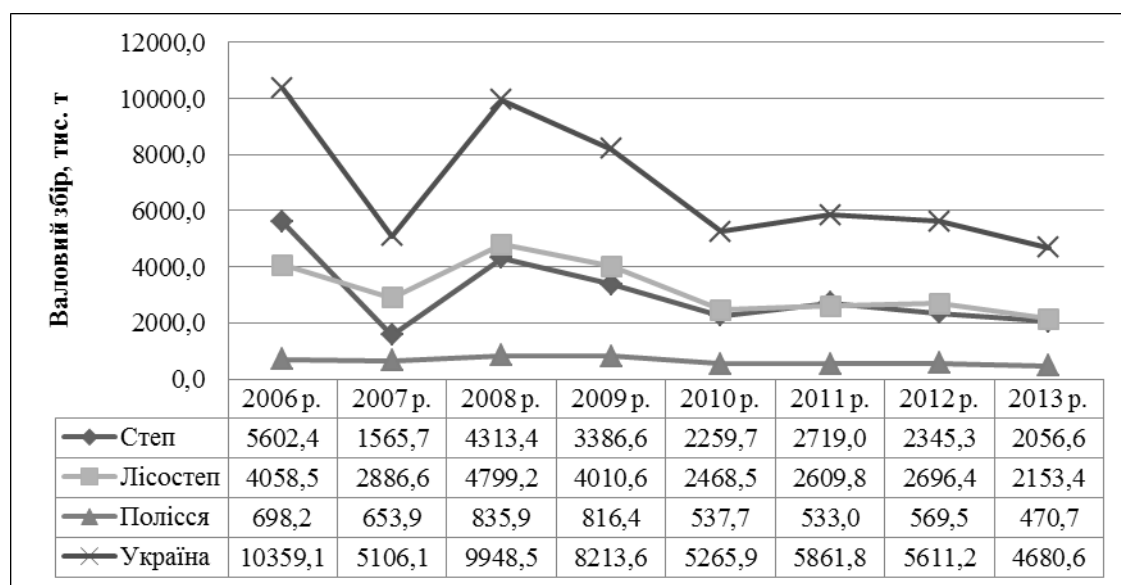


Рис. 2. Динаміка валового збору ячменю ярого в Україні, тис. т.

В наукових установах триває напружена робота з селекції і насінництва ячменю, про що свідчить значна кількість – 90 зареєстрованих сортів на 2014 р., з яких 60 вітчизняної селекції, а 30 зарубіжної [5]. Селекцію ячменю в Україні започатковано в 1909 р. на Харківській державній селекційній станції (нині Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України). У теперішній час селекція ярого ячменю успішно триває в Селекційно-генетичному інституті (м. Одеса), Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва (м. Харків), Державній установі Інститут сільського господарства степової зони НААН України (ДУ ІСГСЗ) (м. Дніпропетровськ) та інших установах.

Завдяки використанню принципово нового вихідного матеріалу на базі місцевих степових екоформ та інтродукованих високопродуктивних зарубіжних зразків методом внутрішньовидової гібридизації та індивідуального відбору в умовах Синельниківської селекційно-дослідної станції ДУ ІСГСЗ створено сорти ярого ячменю Ілот і Совіра, які добре адаптовані до посушливих умов і мають високий потенціал продуктивності. Сорти успішно пройшли кваліфікаційну експертизу і зареєстровані в Україні відповідно у 2009 та 2010 рр. Середні врожайні дані за три роки, отримані на Нікопольській ДСС, свідчать

про високу адаптованість нових сортів до умов навколишнього середовища. До того ж за врожайністю вони значно переважають не тільки національний стандарт Донецький 14, але й широко впроваджений у виробництво сорт Вакула – на 0,50 т/га (Ллот) та 0,38 т/га (Совіра) (табл. 2). У 2008 р. в умовах цієї ж станції найвищу урожайність зерна серед 50 сортів, що вивчалися, забезпечив сорт Ллот – 5,45 т/га. Прибавка врожаю порівняно з сортом Донецький 14 становила 1,05, а з сортом Вакула – 0,67 т/га.

## 2. Основні показники сортів ячменю ярого в офіційному випробуванні на придатність до впровадження (за даними Нікопольської ДСС, 2006–2008 рр.)

Сорт	Урожайність, т/га	± до стандарту, т/га	Висота рослин, см	Веgetаційний період, діб	Стійкість до сажки
Донецький 14	3,45	st	79	75	9
Вакула	3,46	+0,01	74	76	8
Донецький 12	3,33	-0,12	83	76	9
Прерія	3,43	-0,02	80	74	8
Ратник	3,44	-0,01	70	74	9
Стратус	3,31	-0,14	63	74	9
Ллот	3,95	+0,50	66	73	9
Інклюзив	3,75	+0,30	72	76	9
Кончіта	3,69	+0,24	63	74	9
Совіра	3,78	+0,38	68	76	9
Приклад	3,83	+0,38	70	75	9

Найвищий урожай – 7,63 т/га за роки кваліфікаційної експертизи сформував на Рівненській ДСС у 2007 р. сорт ячменю ярого Совіра. Отримані дані свідчать про високий потенціал сортів, створених колективом селекціонерів Синельниківської СДС. Сорти Ллот і Совіра стійкі до вилягання, осипання і є посухостійкими (особливо в період наливу зерна). Максимально стійкі до твердої та пухирчастої сажок (9 балів), тимчасом як сорти Вакула, Донецький 12, Сталкер, Прерія з нижчими оцінками (6–8 балів). Тому доцільно навести розширену характеристику цих перспективних сортів:

Ллот – занесений до Державного Реєстру з 2009 р. Рекомендований для степової зони України. Різновид нутанс. Сорт середньоранній, довжина вегетаційного періоду 90–94 дні. Зернового напрямку використання.

Форма куща напіврозлога. Стебло середньої висоти (81–90 см). Колос дворядний, середньої довжини (8–10 см), жовтий. Форма колоса пірамідальна, остюки довгі (11 см). Зернівка видовжено-еліптичної форми, жовтого кольору. Маса 1000 зерен 43–46 г.

Сорт посухостійкий, особливо в період наливу зерна. Стійкий до вилягання та осипання зерна. Гельмінтоспоріозом та борошнистою россою уражається слабо. Стійкий до твердої та летючої сажок. Круп'яні властивості добрі. Потенційна урожайність 5,5 т/га.

Технологія вирощування сорту звичайна. Характеризується високою позитивною реакцією на підвищення агрофону, але разом з тим має відносно високий нижній поріг врожайності на низькому агрофоні та при не дотриманні технології вирощування.

Совіра – занесений до Державного Реєстру в 2010 р. Зона вирощування – Степ, Лісостеп. Різновид нутанс. Сорт середньоранній, вегетаційний період 92–95 днів. Універсального напрямку використання.

Рослини висотою 95–100 см. Кущ напіврозлогий. Колос дворядний, середньої довжини (8–10 см), жовтий. Форма колоса пірамідальна. Остюки довгі зазублені, жовтого кольору. Зернівка видовжено-еліптична, жовта. Маса 1000 зерен 45–48 г.

Сорт стійкий до посухи, вилягання, осипання, проростання зерна на пні, хвороб. Особливо посухостійкий в період наливу зерна.

Потенційна урожайність 7,6 т/га. Добре реагує на внесення мінеральних добрив, особливо на азотне підживлення. Технологія вирощування сорту звичайна.

Нині в мережі ДУ ІСГСЗ розгорнуто розмноження насіння перспективних сортів ячменю ярого власної селекції.

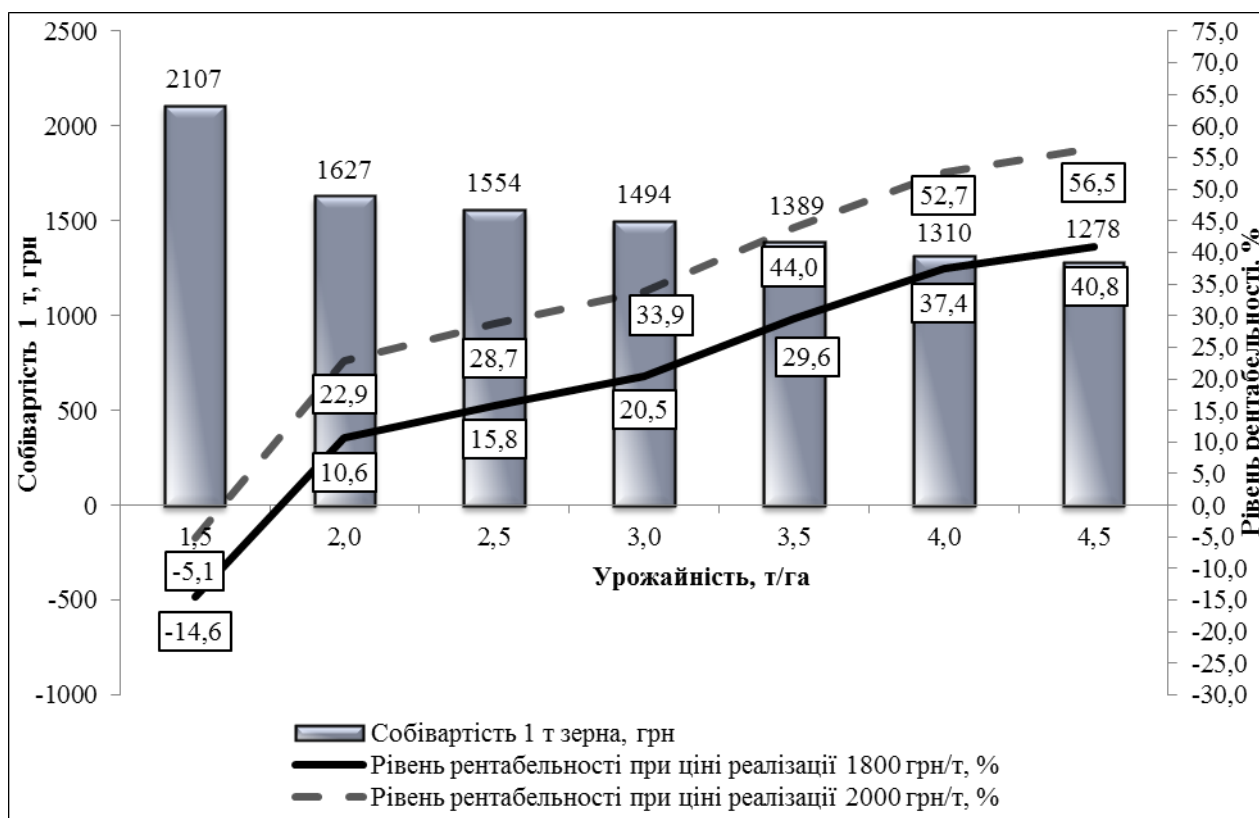
Важливим моментом при вирощуванні кожної культури є економічна складова. Одним з основних важелів управління витратами при вирощуванні ячменю є розрахунок нормативної собівартості зерна.

Визначення та розрахунки нормативних затрат праці і коштів при вирощуванні ячменю є здійснені відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій, розроблених в Інституті сільського господарства степової зони, ННЦ «Інститут аграрної економіки» та інших науково-дослідних установах [7–10].

Розрахунки проведені, виходячи з цін на матеріально-технічні ресурси станом на початок 2014 р.

Як показав аналіз нормативних розрахунків витрати коштів в розрахунку на гектар посіву ячменю єрого при урожайності культури від 1,5 до 4,5 т/га коливаються в межах від 2872 до 5229 грн відповідно.

Разом з тим, при узагальненні нормативних розрахунків встановлено, що в сучасних умовах господарювання собівартість тонни зерна ячменю єрого залежно від його продуктивності може становити при урожайності від 1,5 до 4,5 т/га відповідно 2107 та 1278 грн/т. При цьому рентабельність виробництва зерна ячменю єрого, достатня для забезпечення простого відтворення виробництва, досягається при умові одержання урожайності не нижче 3,0–3,5 т/га (при умові реалізації за ціною 1800 грн/т), а при зростанні реалізаційної ціни до 2000 грн/т – при урожайності 2,0–2,5 т/га (рис. 3).



**Рис. 3. Економічні параметри виробництва зерна ячменю єрого залежно від інтенсифікації його вирощування та урожайності.**

Отже, правильний вибір кращих перспективних сортів ячменю з урахуванням біологічних властивостей їх розвитку, дотримання технології вирощування – головна умова отримання урожаю зерна майже 5–7 т/га, що економічно вигідно для виробників зернопродукції.

Слід звернути увагу на те, що виробничники часто недооцінюють потенційні можливості ячменю, хоча це одна з особливо цінних зернових культур. Вирощування ячменю та використання його продукції в різних галузях народного господарства:

харчовій, хімічній, енергетичній промисловості, тваринництві, медицині тощо – шлях до поліпшення фітосанітарного стану сівозмін, урізноманітнення харчування населення, підтримання національних традицій розвитку сільських територій.

Для забезпечення вітчизняного ринку в достатній кількості зерном ячменю селекціонерами ДУ ІСГСЗ створено сорти Ілот і Совіра, які добре зарекомендували себе у виробництві, особливо в стресових умовах Степу. Вирощування вітчизняних сортів ярих зернових культур у господарствах – це не тільки гарантований прибуток, але й посилення національної продовольчої безпеки, піднесення розвитку селекційних закладів України.

### Бібліографічний список

1. Спеціальна селекція польових культур: навч. посібник / В. Д. Бугайов, С. П. Васильківський, В. А. Власенко [та ін.]; за ред. М. Я. Молоцького. – Біла Церква, 2010. – 368 с.
2. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навч. посібник / За ред. В. В. Кириченка; Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України. – Х., 2010. – 462 с.
3. *Борисоник З. Б.* Ярові колосові культури / *З. Б. Борисоник, О. М. Борсуков.* – К., Урожай, 1969. – 157 с.
4. Сайт Державної служби статистики України: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
5. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2014 році. – К., 2014. – 467 с.
6. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні степу України / Редкол.: М. В. Зубець (голова редкол.) [та ін.]. – К.: Аграр. наука, 2004. – 844 с.
7. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / В. І. Бойко, Є. М. Лебідь, В. С. Рибка [та ін.]; за ред. В. І. Бойка. – К.: ННЦ ІАЕ НААН України, 2008. – 400 с.
8. Теорія ціноутворення та технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур / Ціноутворення та нормативні витрати в сільському господарстві (теорія, методологія, практика). – В 2-х т. / За ред. [П. Т. Саблука, Ю. Ф. Мельника, М. В. Зубця, В. Я. Месель-Веселяка]. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 698 с. – (Т. 1).
9. Нормативна собівартість та ціни на сільськогосподарську продукцію / Ціноутворення та нормативні витрати в сільському господарстві (теорія, методологія, практика). – В 2-х т. / За ред. [П. Т. Саблука, Ю. Ф. Мельника, М. В. Зубця, В. Я. Месель-Веселяка]. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 650 с. – (Т. 2).
10. Науково-практичний довідник по обґрунтуванню поелементних нормативів трудових, грошово-матеріальних та енергетичних витрат на виробництво зернових культур / Авторський кол. А. В. Черенков, В. С. Рибка, А. О. Кулик [та ін.]; за ред. чл.-кор. НААН А. В. Черенкова та канд. економічних наук В. С. Рибки / ДУ Ін-т сіл. госп-ва степової зони НААН України. – Дніпропетровськ: Нова ідеологія, 2014. – 180 с.