

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

На правах рукописи

МАХМУД МОХХАМАД СУЛЕЙМАН АЛЬ БДУР

УДК633.16:631.531.048:631.582

**РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ
ОЗИМОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ В СЕВЕРНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ**

06.01.09 – растениеводство

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Научный руководитель, доктор
сельскохозяйственных наук, профессор
Конопля Николай Иванович

Луганск-2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1. СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕНОСТИ ВОПРОСА.....	8
1.1. Производство и использование ячменя озимого.....	8
1.2. Ботанико-биологическая классификация ячменя.....	12
1.3. Требования культуры к гидротермическим условиям выращивания.....	15
1.4. Технология выращивания ячменя озимого.....	19
РАЗДЕЛ 2. УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	31
2.1. Почвенно-климатические условия.....	31
2.2. Агротехнологические условия проведения опытов.....	36
2.3. Программа и методика исследований.....	37
РАЗДЕЛ 3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ОЗИМОГО.....	40
3.1. Особенности роста и развития типично озимых сортов ячменя и сортов-двуручек.....	41
3.2. Хозяйственно-полезные признаки различных сортов ячменя озимого.....	49
3.3. Урожайность, структура урожая и качество зерна сортов ячменя озимого.....	52
РАЗДЕЛ 4. РОСТ, РАЗВИТИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ ОЗИМОГО ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ СЕВА И НОРМАХ ВЫСЕВА.....	59
4.1. Рост и развитие растений.....	60
4.2. Влияние сроков сева и норм высева ячменя озимого на засоренность посевов.....	65

4.3. Урожайность зерна сортов ячменя озимого в зависимости от сроков сева и норм высева семян.....	70
4.3. Погодно-климатические предпосылки выбора сроков сева.....	78
РАЗДЕЛ 5. ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ ОЗИМОГО	84
5.1. Особенности влагообеспечения растений и засоренности посевов после различных предшественников и их влияние на рост и развитие растений ячменя озимого	84
5.2. Урожайность зерна и структура урожая.....	88
5.3. Химический состав и технологические качества зерна ячменя озимого.....	92
РАЗДЕЛ 6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЕМОВ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯЧМЕНЯ ОЗИМОГО	96
ВЫВОДЫ.....	114
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ.....	107
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	108
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	127

ВВЕДЕНИЕ

Увеличение производства зерна высокого качества было и остается основной задачей агропромышленного комплекса Украины. В ее решении важнейшая роль отводится озимым зерновым культурам, которые в структуре посевов всех зерновых культур Украины в последние 10-15 лет составляют 45-50 %, а в отдельных хозяйствах – 55-60 % [20, 76, 87, 140-142].

Значительную часть в производстве зерна занимает ячмень озимый. Он является ценной зерновой, кормовой и продовольственной культурой. Основные площади его совсем недавно были сосредоточены только в южных областях Украины, а теперь – и в других регионах Украины.

Первая причина тому, что ячмень озимый одна из самых урожайных озимых культур. По урожайности зерна он превышает другие озимые культуры на 0,84-1,11 т/га, а в отдельные годы – на 1,6-3,3 т/га [20, 21, 76, 97-99, 125, 130, 131].

Вторая причина – погодно-климатические условия в Украине изменились в сторону потепления. За последние 25 лет температура января повысилась на 1,5-2,5 °С, февраля – на 1,5-2,1°С, а за весь год – на 0,5 - 0,6°С. Суммы отрицательных температур повысились на 500-600°С. Повысились температуры и на глубине узла кущения. Угроза вымерзания озимых уменьшилась. В дальнейшем можно ожидать преобладания теплых зим без постоянного снежного покрова [8, 10, 29, 30, 115].

Увеличение площадей ячменя озимого стало возможным потому, что сократились площади посева ржи озимой. Из яровых зерновых культур уменьшились площади посева кукурузы, гороха и других культур [84, 87, 97, 140-142].

Актуальность темы. Потенциал культуры ячменя озимого в условиях северной Степи Украины полностью не раскрыт. Поэтому важнейшим условием получения высоких и стабильных урожаев зерна его

является использование сортов с высокой урожайностью, морозо- и зимостойких, стойких к полеганию, болезням и вредителям.

Однако хозяйства часто сеют ячмень озимый очень рано, вместе с пшеницей озимой и даже раньше. От этого некоторые сорта с осени сильно кустятся и даже выходят в трубку от чего зимой гибнут.

Высевают его по худшим предшественникам – подсолнечнику, культурам, которые оставляют стерню, убираются поздно и оставляют в почве мало влаги и питательных веществ, но много органических остатков от чего растения ячменя озимого не всходят или всходы бывают слабыми. Нередко по пару и подсолнечнику ячмень озимый сеют одинаковой нормой расхода семян на 1 гектар. Причем почва обрабатывается на разную глубину машинами которые малопригодны для такой обработки. Из-за чего сеять бывает затруднительно, а всходы на одном поле появляются одни рано, другие поздно.

В связи с этим актуальным является разработка элементов технологии выращивания различных сортов озимого ячменя, адаптированных к конкретным условиям северной Степи Украины, в частности, сроков сева, норм высева семян, предшественников.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Диссертационные исследования были составной частью плана научно-исследовательской работы кафедры биологии Луганского национального университета имени Тараса Шевченка по теме «Разработать технологические приемы выращивания высококачественного зерна новых сортов ячменя озимого (№ г.р. 0110U000855) и раздела 2.3 по теме «Разработать эффективные системы контроля сорняков в посевах озимых культур» (№ г.р. 0110U000390).

Цель и задачи исследований. Цель работы – разработать элементы технологии выращивания зерна ячменя озимого типично озимых сортов и сортов-двуручек, обеспечивающих получение 7,5-8,0 т/га высококачественного зерна.

Для достижения цели были поставлены такие задачи:

- на основании литературных данных определить ботанико-биологические формы ячменя которые можно использовать в регионе;
- установить особенности роста и развития новых типично озимых сортов и сортов-двуручек ячменя озимого в условиях северной Степи Украины;
- определить урожайность и структуру урожая озимых сортов и сортов-двуручек в зависимости от сроков сева, норм высева семян и уровня засоренности посевов после различных предшественников;
- установить характер изменения химических и технологических качеств зерна новых сортов ячменя озимого при различных приемах возделывания;
- обосновать экономическую и биоэнергетическую эффективность и целесообразность лучших приемов возделывания ячменя озимого.

Объект исследований – типично озимые сорта ячменя Метелица, Зимовый, Трудивнык, Селена стар, Борисфен и сорта двуручки – Росава, Достойный, Мастер, Ларец, Тутанхамон, Ковчег, Сейм, Основа, Тамань.

Предмет исследований – технологические приемы выращивания (предшественники, сроки сева, нормы высева семян), рост, развитие и формирование урожайности зерна типично озимых сортов и сортов-двуручек ячменя озимого и его качество в условиях северо центральной подзоны северной Степи Украины.

Методы исследований – в исследованиях использовали общенаучные (синтез, анализ, дедукция, индукция) и специальные агрономические методы научных исследований. Основным агрономическим методом был полевой опыт, который дополнялся лабораторно-полевыми и лабораторными анализами.

Научная новизна полученных результатов. Впервые теоретически и экспериментально обоснована и подтверждена возможность стабильного получения высокой урожайности зерна ячменя озимого в условиях северной

Степи Украины путем подбора сортов, адаптированных к конкретным условиям подзоны, с учетом особенностей их роста, развития и формирования урожайности. Разработаны оптимальные технологические параметры (сроки посева и нормы высева семян после различных предшественников) выращивания типично озимых сортов и сортов-двуручек.

Практическая значимость полученных результатов. Разработанные технологические приемы выращивания типично озимых сортов ячменя и сортов-двуручек по различным предшественникам позволяют в условиях зоны полнее реализовать их генетический потенциал и получить 7,5-8,0 т/га качественного зерна при высокой рентабельности.

Результаты исследований в 2011-2012 гг. прошли производственную проверку в хозяйствах Луганской области на площади 53 га и подтвердили высокую эффективность предложенных элементов технологии выращивания ячменя озимого.

Личный вклад соискателя. Автором диссертации лично проработаны и обобщены литературные данные, разработано идею, программу и схемы опытов, проведены полевые, лабораторно-полевые опыты и лабораторные анализы, рассчитано экономическую и биоэнергетическую эффективность элементов технологии, проведены математические расчеты достоверности результатов опытов, персонально или в соавторстве написано статьи и доклады для научных конференций.

Апробация результатов диссертации. Результаты исследований обсуждались и получили одобрение на 7 Международной научной конференции «Фальцфейновские чтения» (Херсон, 2011 г.), Международной научно-практической конференции «Изучение и сохранение естественных ландшафтов» (Волгоград, 2011 г.), заседаниях кафедры биологии и ежегодных научных конференциях Луганского национального университета имени Тараса Шевченко (2008-2012 гг.), ежегодных отчетных научно-практических конференциях Луганского национального аграрного университета (2009-2012 гг.).

Публикации. Основные положения диссертации освещены в 5 статьях в специальных научных журналах и сборниках трудов, а также в 2 тезисах и одних методических рекомендациях по выращиванию сельскохозяйственных культур.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамень Ф. Ф. Оптимізація строків сівби озимих зернових в умовах Криму /Ф. Ф. Адамень, Л. А. Радченко, К. Г. Женченко // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 12. – С. 27–28.
2. Ацентьева Л. И. Агроэкологическая оценка возделывания сельскохозяйственных культур. Методическое пособие / Л. И. Ацентьева. – Луганск : ЛСХИ, 1994. – 31 с.
3. Алабушев А. В. Обоснование оптимальных сроков и норм посева озимого ячменя / А. В. Алабушев, Н. Г. Янковский, Е. Г. Филиппов и др. // Земледелие. – 2007. – № 3. – С. 28–29.
4. Алабушев А. В. Обоснование оптимальных сроков и норм посева озимого ячменя в южной зоне Ростовской области / А. В. Алабушев, Н. Г. Янковский, Е. Г. Филиппов и др. // Научное обеспечение стабильности производства зерновых и кормовых культур. – Ростов-на-Дону : ВНИИ зерновых культур им. И. Г. Калиненко. – 2008. – С. 317-324.
5. Алабушев А. В. Современные технологии возделывания ячменя озимого и ярового / А. В. Алабушев, Н. Г. Янковский, Е. Г. Филиппов и др. // Научное обеспечение стабильности производства зерновых и кормовых культур. – Ростов-на-Дону : ВНИИ зерновых культур им. И. Г. Калиненко. – 2008. – С. 343-353.
6. Al-Issa T .A. A Financial Comparison between Conventional, Conservation and No-Tillage Systems Used in Barley Production under Rainfed conditions in Jordan / T. A. Al-Issa, R.E. Nasr // Bulg. j. agr. Sc. – 2005. –Vol.11. – № 4. – P. 503–509.
7. Агролуганщина (Информационный бюллетень).– Луганск : ЛИАП, 2003.– № 2 (15).– 18 с.
8. Адаменко Т. І. Зміна агрокліматичних умов і їх вплив на зернове господарство України / Т. І. Адаменко // Матеріали наради-семінару. – Дніпропетровськ, 2004. – С. 3–6.

9. Агротехнологічні аспекти вирощування пивовареного ячменю в умовах північної зони Степу України / В. І. Горшар, А. С. Білий, Ю. П. Губрієнко. – Матер. наук. конферен. агроном. ф-ту за результатами роботи у 2001 р. – Дніпропетровськ : ДДАУ. – 2002. – С. 7 – 9.
10. Андреева Д. М. Сроки сева ячменя, урожай и эффективность удобрений / Д. М. Андреева, Р. Н. Егорова // Научн. тр. БСХА. – 1995. – Т. 137. – С. 46 – 51.
11. Агротехника выращивания высоких урожаев зерновых культур в Крыму / Е. Д. Голубинский, Л. К. Сечняк, И. В. Хоменко, З. Ф. Сечняк и др. – Симферополь. – Крым, 1970. – 80 с.
12. Бельтюков Л. П. Элементы агротехники новых сортов озимого ячменя / Л. П. Бельтюков, С. А. Чепец // Земледелие. – 2007. – № 3. – С. 46.
13. Бельтюков Л. П. Действие удобрений на урожайность и качество урожая сортов озимого ячменя в условиях юга Ростовской области / Л. П. Бельтюков, С. А. Чепец // Известия Тимирязевской с.-х. академии – 2007. – № 2. – С.142-146.
14. Бельтюков Л. П. Урожайность озимого ячменя на различных фонах минерального питания / Л. П. Бельтюков, С. А. Чепец // Инновационный путь развития АПК – магистральное направление научных исследований для сельского хозяйства / Персиановка : Дон. ГАУ. – 2007. – Том 2. – С. 82-84.
15. Бельтюков Л. П. Сорт, технология, урожай. – Ростов-на-Дону. – Книга, 2002. – 176 с.
16. Бердніков О. М. Грунтова волога й продуктивність рослин / О. М. Бердніков // Пропозиція. – 2010. – № 3 (177). – С. 54 - 55.
17. Бершанский Р. Г. Влияние сроков и норм посева на урожайность и качество зерна озимого ячменя в южной зоне Ростовской области : автореферат дис. на соискание уч. степ. к. с.-х. н. : 06.01.09 –растениеводство. – Персиановка : 2009. – 21 с.
18. Бусенко З. М. Влияние сроков, способов посева и удобрений на урожайность озимого ячменя на світло-каштановых почвах Вологодской

области: автореф. дис на соискание уч. степ. к. с.-х. н. : 06.01.09 – растениеводство. – Волгоград : 2009. – 22 с.

19. Babic D. Comparison of two soil tillage treatments for winter barleysoybean growing based jnly on residual nitrogen after soybean / D. Babic, B. Stipesevic, D. Jug // Fgron. Glasnic. – 2008. – Vol. 70. – № 5. – P. 465–473.

20. Вербицкая Н. М. Приемы интенсификации в технологии возделывания ячменя – М. : ВНИИТЭИСХ, 1979. – 63 с.

21. Ванькевич Г. Н. Продуктивность озимого ячменя при орошении / Г. Н. Ванькевич, В. С. Снеговой., Ф. Х. Кивер др. // Формирование урожая сельскохозяйственных культур в зависимости от условий выращивания : Сб. научн. тр. КСХИ . – Кишинев, 1977.– С. 23–27.

22. Вольф В. Г. Статистическая обработка опытных даннях / В. Г. Вольф. – М. : Колос, 1966. – 255 с.

23. Виблов Б. Р. Збільшення виробництва зерна колосових культур в умовах Присивашся / Б. Р. Виблов, А. В. Виблова. – Енергозберігаючі технології вирощування зернових культур у Степу України : збірник наук. праць. – Дніпропетровськ : Пороги, 1995. – С. 163-169.

24. Виблов Б. Р. Строки сівби та норми висіву озимого ячменю в посушливому Присивашші / Б. Р. Виблов, А. В. Виблова. // Бюлетень ІЗГ УААН. – Дніпропетровськ : 2000. – № 14. – С. 34-38.

25. Vasilescu L. New winter barley varieties released at Agricultural Research and Development Snstitute Fundulea / Lvasilescu, A. Bude // Probleme de genetic teoretica si aplicata / Snst. De cercetare. – Fundulea. – Vol. 37. – №1/2. – P. 51-61.

26. Valcheva D. Physiological Evaluation of Drought Resistauce of Some Winter Malting Barley varieties and Promising Lines / D. Valcheva, D. Vulchev // Растен. науки. – 2008. – № 45(1). – P. 41-44.

27. Горщар В. І. Вплив мінеральних добрив на врожайність та якість зерна пивовареного ячменю / В. І. Горщар // Бюл. УЗГ УААН.– Дныпропетровськ, 2001. – № 15 – 16. – С. 110-111.

28. Желтопузов В. Н. Продолжительность вегетационного и межфазных периодов у сортов озимого ячменя при выращивании в разных условиях / В. Н. Желтопузов, Е. Б. Романова // Инновации агропромышленной науки и производства: состояние, проблемы и пути решения. – Ставрополь : Ставропольский ГАУ, 2008. – С. 73–77.
29. Гавура О. В. Стоки сівби – головний абіотичний фактор адаптації озимини до змін клімату / О. В. Гавура. – Стан та перспективи розвитку рослинницької галузі в умовах змін клімату. – Зб. наук. праць. – Харків, 2009. – С. 98-100.
30. Грузінов С. К. Вплив кліматичних аномалій на продуктивність різновікових рослин окремих культур. / С. К. Грузінов. – Стан та перспективи розвитку рослинницької галузі в умовах змін клімату. – Зб. наук. праць. – Харків, 2009. – С. 105-107.
31. Горщар В. І. Вплив прийомів агротехніки на врожайність та якість зерна пивовареного ячменю в умовах північної підзони Степу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук, 06.01.09 – рослинництво. – В. І. Горщар. – Дніпропетровськ, 2008. – 21 с.
32. Денисенко А. І. Добрива та агрохімічні засоби в адаптивному землеробстві / А. І. Денисенко. – Луганськ : Елтон 2, 2007. – 408 с.
33. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1985. – 416 с.
34. Доев Д. Н. Влияние русловий выращивания на качество зерна озимого ячменя / Д. Н. Доев, Ц. А. Хекилаев // Земледелие. – 2007. – № 4. – С. 34-35.
35. Дубинина Л. А. Устойчивость пшеницы и ячменя к возбудителям головневых заболеваний / Л. А. Дубинина, О. В. Бабаянц, Н. А. Гончарук, В. Л. Барановская // Интегрированный захист рослин на початку XXI століття. – К. : Колоб'іг, 2004. – С. 705-709.
36. Dreiseitl A. Variety resistance of winter barley to powdery mildew in the field in 1976-2005 / A. Dreiseitl // Czech J. Genet. Plant Breed. – 2007. – Vol. 43. – № 3. – P. 87-96.

37. Энергетическая эффективность возделывания сельскохозяйственных культур. Методические рекомендации [В. В. Коринец, А. Ф. Козловцев, З. Н. Козенко и др.]. – Волгоград : ВСХИ, 1985. – 31 с.
38. Жемела Г. П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва /Г. П. Жемела, В. І. Шемавн'юв, О. М. Олексюк, – Полтава : Терра, 2003, – 420 с.
39. Жиленко С. В. Особенности питания и удобрения озимого ячменя в условиях Северного Кавказа / С. В. Жиленко // Проблемы агрохимии и экологии. – 2009. – № 2. – С. 36-40.
40. Жиленко С. В. Питание и удобрение озимого ячменя на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / С. В. Жиленко, А. Х. Шеуджен, Л. М. Онищенко // Труды Кубанського ГАУ. – Краснодар : 2007. – Вып. 3. – С. 100-106.
41. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи / П. М. Жуковский, – Л. : Колос, 1964. – С. 157-171.
42. Зеленская Г. М. Влияние предшественников на урожайность озимого ячменя в Приазовской зоне Ростовской области / Г. М. Зеленская, С. В. Ткачев // Зерновые и кормовые культуры России : сб. научн. трудов.– Зерноград : ВНИИВК, 2002. – С. 91-95.
43. Зеленская Г. М. Рост и колошение озимого ячменя / Г. М. Зеленская, Т. А. Чепец, Е. С. Чепец // Технология, селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур. – Зерноград : Азово-Черноморская гос. агроинженер. акад., 2004. – Ч. 2. – С. 46-48.
44. Improvement of field screening for winter hardiness of barley / Dong-Soo Park, Jong-Min Ko, Hynn-Tae Kim [и др.] // Korean J. Crop Sc. – 2005. – Vol. 50. – № 4. – P. 276-280.
45. Калинин И. Г. Ячмень озимый Бастион / И. Г. Калинин, А. А. Сокол, М. В. Репко и др. // Буклет. – Зерноград, 2009. – 1 с.
46. Калашников В. А. Фотосинтетическая деятельность и урожайность двурядного озимого ячменя при разных сроках посева и дозах минеральных

- удобрений / В. А. Калашников // Труды Кубанского ГАУ. – Краснодар : 2007. – Вып. 425. – С. 105-108.
47. Кашукоев М. В. Сохранность озимого ячменя при перезимовке / М. В. кашукоев, М. Б. Хоконова // Земледелие. – 2009. – № 5. – С. 42-43.
48. Каталог нових сортів та гібридів Селекційно – генетичного інституту УААН. – Одеса, 2003. – 114 с.
49. Кириченко В. Коли «годувати» озимину /В. Кириченко, Н. Рябчун // Пропозиція. – 2010. – № 2 (176). – С. 50-54.
50. Карманенко Н. М. Качество ячменя при разных условиях его выращивания / Н. М. Карманенко // Химия в сельском хозяйстве. – 1999. – № 1. – С. 22.
51. Качмарський В. С. Сорти ячменю озимого Миронівської селекції / В. С. Качмарський, В. М. Гудзенко, Г. Й. Кузьменко, В. П. Кавунець // Насінництво. – 2009. – № 9. – С. 6-9.
52. Конопля Н. И. Климат Луганской области /Н. И. Конопля. – Луганск: Русь, 1998. – 128 с.
53. Коваленко О. В. Елементи технології вирощування озимого ячменю / О. В. Коваленко. – Енергозберігаючі технології вирощування зернових культур у Степу України : збірник наук. праць. – Дніпропетровськ : Пороги, 1995. – С. 217-222.
54. Коротков М. В. Урожайность и качество семян озимого двурядного ячменя в зависимости от густоты посева и фона минерального удобрения / М. В. Коротков // Главный агроном. – 2007. – № 9. – С. 26-27.
55. Коротков В. М. Удобрения, нормы высева и жизнеспособность семян озимого двурядного ячменя / В. М. Коротков, Г. В.Чуварлеева // Проблемы селекции и технологи возделывания зерновых культур. – Новоивановское (Немчиновка) : НИИСХ центральных районов нечерноземной зоны, 2008. – С. 344-348.
56. Коротков В. М. Элементы адаптивной технологи возделывания озимого ячменя в условиях центральной зоны Краснодарского края / В. М.

Коротков // Проблемы селекции и технологии возделывания зерновых культур. – Новоивановское (Немчиновка): НИИСХ центральных районов нечерноземной зоны, 2008. – С. 432-438.

57. Коростылев М. Н. Оптимизация азотного питания озимого ячменя в зоне неустойчивого увлажнения / М. Н. Коростылев, А. Н. Есауленко // Агрохимический вестник. – 2009. – № 2. – С. 26-27.

58. Культурная флора СССР : Т. 2, ч 2. Ячмень / М. В. Лукьянова, А. Я. Трофимовская, Г. Н. Гудкова и др. – Л. : Агропромиздат, 1990. – 421 с.

59. Koch W., Kemmer A. Berichte aus der Abteilung fur Herbologie an der Universitat Hohenheim. – Heft. – 1973. – № 7. – Н. 3-22.

60. Литтл Т. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ /Т. Литтл, Ф. Хиллз. – Пер. с англ. – М. : Колос, 1981. – 320 с.

61. Lesczynska D. Comparison of response of six-row and two-row winter barley cultivars to nitrogen fertilization level and sowing date / D. Lesczynska, K. Noworolnik // Biul. Inst. Hodowli Aklimat. Rosl. – Warszawa : 2005. – № 237-238. – P. 39-49.

62. Lorenz N. Screening of winter barley varieties (*Hordeum vulgare*) for resistance against loose smut (*Ustilago nuda*) and covered smut (*U. hordei*) in Germany / N. Lorenz, S. Klause, K. Muller // Czech J. Genet. Plant. Breedg. – 2006. – Vol. 42. – P. 20-25.

63. Лыков С. В. Возможности адаптации технологии возделывания озимого ячменя в предгорной зоне Крыма // Проблемы ресурсосбережения и охраны окружающей среды: сб. научн. тр. – Симферополь. – 1990. – С. 34-41.

64. Лыков С. В. Озимый ячмень на юге Украины : перспективы развития // Научн. тр. КГАТУ. – Симферополь, 2002. – Вып. 73. – С. 73-96.

65. Лыков С. В. Влияние агротехнических приемов на формирование структуры посева озимого ячменя в осеннее – весенний период // Научн. тр. ЮФ "КАТУ" НАУ. – Симферополь, 2005. – Вып. 86. – С. 46-55.

66. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – 2-е видання виправлене / В. В. Лихочвор. – К. : Центр навчальної літ., 2004. – СС. 4-6; 234-242.
67. Ликов С. В. Шляхи адаптації елементів технології вирощування озимого ячменю в передгірному Криму: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с/г. наук. – 06.01.09. – рослинництво. – Сімферополь, 2006. – 23 с.
68. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов / Под. общ. ред. А. В. Фисюнова. – Днепропетровск : ВНИИК, 1974. – 71 с.
69. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур / За ред. В. В. Волкодава. – К. : 2000. – Вип. 1. – 100 с.
70. Методические указания по проведению агрохимических анализов почвы и растений / [А. Я. Гетманец, Н. Я. Телятников, В. Т. Пашова и др.] – Днепропетровск : ВНИИК, 1978. – 60 с.
71. Методические рекомендации по оценке полевых опытов, производственной проверке новых сортов, агротехнических примов и технологий в условиях орошения УССР. – М. : ВАСХНИЛ, 1985. – Ч. 2. – 128 с.
72. Минакова А. В. Лимитирующие факторы урожайности озимого ячменя в условиях Республики Адыгея / А.В.Минакова // Труды Кубанского ГАУ. – 2007. – Вып. 3. – С. 79-81.
73. Мешкевич А. В. Применение удобрений Кристаллон для получения качественного зерна пивоваренного ячменя / А. В. Мешкевич // Белорусское сельское хозяйство. – 2007. – № 10. – С. 23-24.
74. Matuszak R. Evaluation of NaCl influend on growth and frost resistance of barley cv. Sigra seedlings / R.Matuszak, A. Brostowicz // Folia Univ. agriculturae Stetinensis / Fkad. rol. – Szczecin : 2006. – Vol. 248. – P. 215-222.

75. Mahfoozi S. Regulation of low-temperature tolerance in barley under field conditions in northwest / S. Mahfoozi, A. E. Limin, F. Ahakpaz // *Canad. J. Plant Sc.* – 2005. – Vol. 85. – № 3. – P. 587-592.
76. Неттевич Э. Д. Ячмень в мировом земледелии. // *Зерновое хозяйство.* – 1974. – № 3. – с. 46-47.
77. Научно обоснованная система земледелия Херсонской области // Н. В. Бычков, В. И. Остапов, А. И. Журавлев и др. – Херсон. – 1997. – С. 169-172.
78. Научно обоснованная система орошаемого земледелия / В. И. Остапов, В. А. Писаренко, Г. П. Найденов и др. – К. : Урожай, 1987. – С. 103-105.
79. Новый сорт озимого ячменя Волжский первый и особенности его возделывания / Н. В. Тупицын, С. В. Валяйкин, М. В. Валяйкина, Д. Ю. Наумов // *Агрономия и экология.* – Ульяновск, 2008. – Т. 1. – С. 178-186.
80. Николаев Е. В. Моделирование урожайности озимого ячменя в зависимости от погодных условий // Е. В. Николаев, С. В. Лыков // *Научн. тр. КГАТУ.* – Симферополь. – 2004. – Вып. 86. – С. 60-66.
81. Николаев Е. В. Густота стояния растений, структура и продуктивность агроценоза озимого ячменя / Е. В. Николаев, С. В. Лыков // *Научн. тр. ЮФ "КАТУ" НАУ.* – Симферополь, 2006, – С. 79-86.
82. Николаев Е. В. Озимый ячмень в Крыму // *Ячмень в Крыму* [Под ред. Е. В. Николаева] . – Симферополь : ЧФ Фактор, 2007. – С. 5-160.
83. Напрямок посіву польових культур в Степу / О. М. Олексюк, Л. Г. Філіпов, В. І. Горщар, Т. О. Грабовська // *Хранение и переработка зерна.* – 2007. – № 5. – С. 18-19.
84. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / Редкол. : М. В. Зубець та ін. – К. : Аграрна наука, 2004, – 844 с.
85. Невский С. А. Опыт монографии рода *Hordeum* L. // *Флора и систематика высших растений.* – 1941. – Серия 1. – Вып. Б. – С. 47-53.

86. Основы опытного дела в растениеводстве /В. Е. Ещенко, М. Ф. Трофимова, П. Г. Копытко [и др.]; [под общ. ред. В. Е. Ещенко, М. Ф. Трофимовой]. – М. : КолосС, 2009. – 320 с.
87. Озимі зернові культури /[За ред. Л. О. Животкова, С. В. Бірюкова]. – К. : Урожай, 1993. – 214 с.
88. Пастушенко В. О. Сівозміни на Україні / В. О. Пастушенко. – К. : Урожай, 1972. – С. 90-94.
89. Перегудов Н. И. Действие минеральных удобрений на урожай озимого ячменя / Н. И. Перегудов, П. П. Ключков // Химия в сельском хозяйстве. – 1970. – № 3. – С. 76-80.
90. Перспективные сорта озимого ячменя для республики Адыгея / В. М. Шевцов, Н. В. Серкин, А. В. Минакова [и др.] // Труды Кубанского ГАУ. – Краснодар : 2007. – Вып. 4. – С. 67-69.
91. Прохожай И. Д. Новые сорта ячменя в Степи Украины. – Донецк : Донбасс, 1978. – 71с.
92. Петкилев П. В. Экспериментальное обоснование технологии выращивания семян озимого ячменя / П. В. Петкилев, С. В. Лыков // Зерновые культуры. – 1989. – № 4. – С. 12-13.
93. Петкилев П. В. Пути совершенствования технологии выращивания семян озимого ячменя / П. В. Петкилев, С. В. Лыков // Земледелие. – 1996. – № 3. – С. 26.
94. Петкільов П. В. Роль елементів технології у підвищенні продуктивності озимого ячменю в Криму / П. В. Петкільов, С. В. Ликов // Степове землеробство. – К. : Урожай, 1993. – С. 16-20.
95. Полупан М. І. Визначник еколого-генетичного стану та родючості ґрунтів України / [Полупан М. І., Соловей В. Б., Кисіль В. І., Величко В. А.]. – К. : Колобiг, 2005. – 340 с.
96. Пружалъ Н. Возделывание озимого и ярового пивоваренного ячменя в условиях Воеводины / Н. Пружалъ, В. Момчилович // Современные

- принципы и методы селекции ячменя. – Краснодар : Краснодарский НИИСХ, 2007. – С. 212-223.
97. Райнер Л. Озимый ячмень / Л. Райнер, И. Штайнберг, У. Дееке. – М. : Колос, 1980. – 214 с.
98. Растениеводство / П. П. Вавилов, В. В. Гриценко, В. С. Кузнецов. – М. : Колос, 1979. – С. 59-61.
99. Растениеводство / Н. В. Добровольский. – М. : Terra, 2009. – С. 73-88.
100. Petcu E. Cell membranes thermostability and frost tolerance of some winter barley genotypes / E. Petcu, L. Vasilescu, A. Bude // problem de genetic teoretica si aplicata. – Inst. de cercetare. – Fundulea. – Vol. 37. – № 1/2. – P. 63-71.
101. Реєстр сортів рослин України на 2000 рік. – Ч. 1. – Зернові, круп'яні та інші культури. – К. : 1999. – с. 8.
102. Рекомендации по определению состояния озимых / П. А. Власюк. М. А. Гурилева, В. Г. Ченокал. – К. : Урожай, 1973. – 52 с.
103. Рекомендации по технологии возделывания озимых зерновых в Луганской области / [Шабашов В. В, Токаренко В. Н., Бондарь В. Г. и др.] – Луганск : НПО Элита, 1990. – 51 с.
104. Семеноводство зерновых, кормовых и масличных культур; под. ред. Н. М. Макрушина. – К. : Урожай, 1984. – С. 56-66.
105. Серкин Н. В. Изменение элементов структуры урожая озимого ячменя в зависимости от норм высева / Н. В. Серкин, С. С. Терехова, А. Н. Подставкин // Современные технологии и перспективы использования средств защиты растений, регуляторов роста, агрохимикатов в агроландшафтном земледелии. – М. : ВНИИ агрохимии им. Д. Н. Прянишникова, 2008. – С. 117-119.
106. Сенченко В. Г. Озимый ячмень в Беларуси / В. Г. Сенченко, И. И. Яцкевич // Белорусское сельское хозяйство. – 2009. – № 8. – С. 8–10.
107. Сергеев В. З. Культура ячменя на Дону / В. З. Сергеев. – Ростов-на-Дону: Ростиздат, 1979. – 112 с.

108. Симоненко В. Д. Фізико-географічне районування Донбасу для цілей сільського господарства / В. Д. Симоненко. – Донецьк : Донбас, 1972. – 120 с.
109. Сокол А. А. Ячменне поле Дона / А. А. Сокол. – Ростов-на-Дону: Ростиздат, 2005. – 109 с.
110. Сокол А. А. Особенности технологии озимого ячменя Ростовский 55 / А. А. Сокол, Е. Г. Филипов, Н. Г. Янковский // Зерновые и кормовые культуры. Селекція, семеноводство, технологія вирощування: сб. научн. тр. / ВНИИСЗК. – Зерноград, 2000. – С.88-90.
111. Стратієвський Д. Не чекай весни – знешкоджуй бур'яни восени / Д. Стратієвський // Пропозиція. – 2010. – № 8 (182). – С. 86-87.
112. Сурин Н. А. Селекція ячменя на підвищення адаптивності в екстремальних умовах Східної Сибіри / Н. А. Сурин. // Зерновые и кормовые культуры. Селекція, семеноводство, технологія вирощування: сб. научн. тр. / ВНИИСЗК. – Зерноград, 2000. – С. 241-242.
113. Сокол А. А. Итоги и перспективы селекции озимого и ярового ячменя во ВНИИСЗК / А. А. Сокол // Зерновые и кормовые культуры. Селекція, семеноводство, технологія вирощування: сб. научн. тр. / ВНИИСЗК. – Зерноград, 2000. – С. 242-247.
114. Самойленко О. А. Вплив елементів технології на урожайність зерна ячменю озимого в умовах Південного Степу України / О. А. Самойленко // Зрошуване землеробство: зб. наук. пр. – Херсон : Олді-плюс, 2010. – Вип. 54. – С. 270 – 275.
115. Самойленко О. А. Застосування комплексного добрива «Кристалон особливий» на озимому ячменю в посушливому Придніпров'ї / О. А. Самойленко. // Стан та перспективи розвитку рослинницької галузі в умовах змін клімату : зб. наук. пр. – Харків, 2009. – С. 169-171.
116. Сокол А. А. Ячмень озимый Мастер / А. А. Сокол. – Буклет. – Зерноград, 2009. – 4 с.

117. Сокол А. А. Ячмень озимый Ларец / А. А. Сокол . – Буклет. – зерноград, 2009. – 4 с.
118. Smith C. Species lupinorum | C. Smith. – New-York, 1938. – 1958. – P. 168-179.
119. Тихонов Н. И. Озимый ячмень на пиво / Н. И. Тихонов // Современные принципы и методы селекции ячменя. – Краснодар : Краснодарский НИИСХ, 2007. – С. 230-235.
120. Тихонов Н. И. Пивоваренный ячмень озимых сортов / Н. И. Тихонов // Зерновое хозяйство. – 2008. – № 1–2. – С. 39-41.
121. Тупицин Н. В. Итоги селекции озимого ячменя в условиях Левобережья Ульяновской области / Н. В. Тупицин, О. Г. Зейнетдинова, Н. Н. Захарова [и др.] //Зерновые и кормовые культуры. Селекция, семеноводство, технология возделывания: сб. научн. тр. / ВНИИСЗК.– зерноград, 2000.– С. 251-253.
122. Токаренко В. М. Порівняльна продуктивність озимих зернових в залежності від строків сівби / В. М. Токаренко, О. В. Барановський // Зб. наук. праць ЛНАУ (сер. с.-г науки). – Луганськ : ЛДАУ, 2001. – № 11 (23). – С. 118-122.
123. Токаренко В. Н. Подзимний посев озимого ячменя в условиях востока Украины / В. Н. Токаренко, Н. В. Решетняк, И. В. Нишатова // Зб. наук. праць ЛНАУ. (Сер. сільськогосподарські науки). – Луганськ : Елтон-2, 2008. – № 86. – С. 230-233.
124. Трофимовская А. Я. Ячмень / А. Я. Трофимовская. – . М. : Колос, 1972. – С. 3-4.
125. Технології виробництва продукції рослинництва / С. П. Танчик, М. Я. Дмитришак, Д. М. Алімов [та ін.] – К. : Слово, 2009. – С. 369-371.
126. Tonev T. K. Study on Elements of the Field Management Practices Applied in Winter Cereals grown after Stubble Predecessor. Investigation on Cultivation of Winter Barley after Winter Wheat Predecessor / T. K. Tonev, G. Mihova, P. N. Penchev, B. Gramaticov // Растен. науки. – 2008. – № 45 (1). – P. 65-75.

127. Ушкаренко В. А. Планирование эксперимента и дисперсионный анализ данных полевого опыта / В. А. Ушкаренко, А. Я. Скрыпников. – К.: Одесса: Высшая школа, 1988. – 120 с.
128. Фисуненко О. П. Природа Луганской области / О. П. Фисуненко, В. И. Жадан. – Луганск : ЛГПИ, 1994. – 234 с.
129. Филиппов Е. Г. Оценка коллекционного материала озимого ячменя / Е. Г. Филиппов // Зерновые и кормовые культуры. Селекция, семеноводство, технология возделывания: сб. научн. тр. / ВНИИСЗК. – Зерноград, 2000. – С. 265-267.
130. Фурсова Г. К. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття / Г. К. Фурсова, Д. І. Фурсов, В. В. Сергєєв. – Харків: ТО Ексклюзив, 2004. – 380 с.
131. Федоренко В. П. Що нам обіцяє потепління / В. П. Федоренко // Карантин і захист рослин. – 2011. – № 1 (175). – С. 1-5.
132. Филиппов Е. Г. Селекция озимого ячменя на адаптивность к условиям внешней среды в Ростовской области / Е. Г. Филиппов, Л. П. Приходько, Н. В. Репко // Зерновые и кормовые культуры. Селекция, семеноводство, технология возделывания: сб. научн. тр. / ВНИИСЗК.– Зерноград, 2000. – С. 251-253.
133. Филиппов Е. Г. Новые и перспективные сорта озимого и ярового ячменя / Е. Г. Филиппов, А. А. Донцова // Научное обеспечение стабильного производства зерна. – Ростов-на-Дону. – 2008. – С. 102-106.
134. Филиппов Е. Г. Особенности технологии возделывания озимого ячменя в зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения Северного Кавказа / Е. Г. Филиппов // Зерновые и кормовые культуры (Селекция, семеноводство, технология возделывания): сб. научн. тр. / ВНИИСЗК. – Зерноград, 2000. – С. 269-272.
135. Филиппов Е. Г. Озимый ячмень / Е. Г. Филиппов. – Сб. научн. тр. ВНИИСЗК. – Том 1. – Зерноград, 2000. – С. 203.

136. Хромяк В. М. Энергосберегающие технологии в растениеводстве. (учебное пособие) / В. М. Хромяк, В. А. Коваленко, Н. В. Ковтун. – Луганск : Элтон 2, 2010. – 86 с.
137. Черенков А. В. Продуктивність озимих культур залежно від строків сівби, норм висіву по стерні в Північному Степу України / А. В. Черенков, А. Д. Гирка, Р. В. Бенда [та ін.] // Вісник Харківського НАУ.– Харків. – ХНАУ, 2009. – № 7. – С. 3-8.
138. Чурзин В. Н. Влияние сроков и способов посева на урожайность озимого ячменя на світло-каштановых почвах Волгоградской области / В. Н. Чурзин, З. М. Бахмутова, А. М. Бахмутова // Вестник АПК Вологоградской области. – 2006. – № 7. – С. 20-21.
139. Чурзин В. Н. Влияние сроков и способов посева на урожайность озимого ячменя на светло-каштановых почвах Волгоградской области / В. Н. Чурзин, З. М. Бахмутова // Научно-производственное обеспечение развития комплексных мелиораций Прикаспия. – М. : Прикаспийский НИИ аридного земледелия. – 2006. – С. 322-325.
140. Чмирь С. М. Формування та розвиток зернового ринку України: автореф. дис. На здобуття наук. ступеня доктора економ. наук. 08.00.03 – економіка та управління національним господарством.– Київ, 2009. – 36 с.
141. Чмирь С. М. Формування та розвиток зернового ринку Укураїни / С. М. Чмирь. – К. : Аграрна наука, 2007. – 376 с.
142. Чмирь С. М. Виробництво ячменю у контексті розвитку основних зернових культур в Україні / С. М. Чмирь // Економіка АПК. – 2004. – № 2. – С. 6-9.
143. Шабашов В. В. Озимая пшенично-ячменная смесь на фуражные цели / В. В. Шабашов, В. Н. Токаренко, А. В. Барановский // Україна у світових земельних, продовольчих і кормових ресурсах і економічних відносинах : Труды Международной конеренции. – 11-14 грудня 1995 р. – Вінниця : Аграрна наука. – 1995. – С. 98.

144. Шабашов В. В. Озимые зерновые культуры. // Система ведения агропромышленного хозяйства Луганской области на период 1997-2005 гг. / В. В. Шабашов, В. Н. Токаренко, Т. П. Кузьминская. – Луганск : Лугань, 1997. – С. 199-230.
145. Шанталий И. В. Урожайность озимого ячменя в зависимости от сроков и доз внесения удобрений на черноземе обыкновенном / И. В. Шанталий, Е. В. Агафонов // Зерновое хозяйство. – 2008. – № 1–2. – С. 21–22.
146. Чуварлеева Г. В. Влияние сроков и норм высева на урожайность озимого ячменя / Г. В. Чуварлеева, В. М. Коротков, П. П. Васюков // Земледелие. – 2008. – № 2. – С. 32.
147. Шеуджен А. Х. Изменение посевных качеств семян озимого ячменя в зависимости от применения микроудобрений / А. Х. Шеуджен, Л. М. Онищенко, С. В. Жиленко // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар : Кубанский ГАУ. – 2005. – Вып. 4. – С. 142-145.
148. Шуреков Ю.В. Урожайность и качество зерна озимого ячменя в зависимости от обработки семян регуляторами роста и минерального питания в условиях Лесостепи Поволжья : автореферат дис. на соискание уч. степ. к. с.-х. н. : 06.01.09 – растениеводство / Ю. В. Шуреков . – Уфа : 2009. – 23 с.
149. Шевцов В. М. Интенсификация производства озимого ячменя на Кубани / В. М. Шевцов, А. С.Найденов // Возделывание зерновых культур : интенсивные технологии: сб. научн. тр .– М. : Агропромиздат, 1988. – С. 171-177.
150. Шевцов В. М. Влияние некоторых приемов агротехники на зимостойкость и урожайность озимого ячменя / В. М. Шевцов // Селекция и агротехника зерновых культур: сб. научн.тр. – М. : ВАСХНИЛ, 1980. – С. 193-197.
151. Щербаков В. Я. Система заходів посівного комплексу для польових культур: (навчальний посібник) / В. Я. Щербаков, П. Н. Лазер, Т. М. Яковенко. – Херсон : Айлант, 2006. – 396 с.

152. Як вирощувати високі урожаї зернових культур у колективних і фермерських господарствах Степової зони України (поради) / [В. М. Круть, В. А. Кононюк, В. С. Циков]. – Дніпропетровськ : Облдрук, 1993. – 31 с.
153. Jae-Hwan Seo. A New Naked Way Barley Cultivar “Doghanchal” with good Quality and Resistance to Enviroumental Stresses / Jae-Hwan Seo., Yang-
kie Kim, Jong-Chul Rark // Korean Journal of Breeding. – 2006. – Vol. 38. –
№ 2. – P. 121-122.
154. Гарантированное производство зерна на орошаемых землях / [В. А. Писаренко, И. Т. Нетис, И. И. Андрусенко и др.]. – К. : Урожай, 1990. – 190 с.
155. Levitt J. The Hardiness of Plants. – Acad. Press. – New -York and London. – 1986. – S. 936-941.
156. Гармашов В. В. Влияние разового и дробного внесения азота на урожай и качество зерна озимого ячменя / В. Н. Гармашов, А. Н. Селиванов, Ю. А. Каллус [и др.] // Научн. техн. бюл. ВСГИ. – 1985. – № 2 (56). – С.48-51.
157. Гапиенко А. А. Эффективность применения удобрений под озимый ячмень в условиях их дефицита и высокой стоимости / А. А. Гапиенко, М. Е. Сычевский // Сб. научн. тр. Крымского СХИ. – Симферополь. – 1996. – С. 116-122.
158. Дмитренко В. П. Методическое пособие по анализу и количественной оценке агрометеорологических условий выращивания зерновых культур в отдельном районе / В. П. Дмитренко // Л. : Гидрометеиздат, 1980. – 52 с.
159. Кизяков Ю. Е. Влияние способов механической обработки и удобрений и агрофизическое состояние чернозема южного и продуктивность озимого ячменя / Ю. Е. Кизяков, С. М. Чухинский, В. И. Зинченко // Сб. научн. тр. Крымского СХИ. – Симферополь, 1996. – С. 131-136.
160. Лыков С. В. Влияние доз азота на формирование агрофитоценоза, структуру и величину урожая озимого ячменя / С. В. Лыков, В. С. Лыков // Наукові праці південного філіалу національного університету біоресурсів і

- природокористування України «Кримський агротехнологічний університет». (с.-г. науки) . – Вип. 130. – Сімферополь : 2010. – С. 17-24.
161. Озимый ячмень. Интенсивная технология (практическое руководство). – М. : Агропромиздат, 1988. – 79 с.
162. Попитченко Л. М. Особливості зміни агрокліматичних умов вирощування озимої пшениці в Луганській області /Л. М. Попитченко // Наук. праці УкрНДГМІ. – К. : Ніка-Центр, 2005. – Вип. 254. – С. 50-53.
163. Попытченко Л. М. Погодно-климатические условия вегетации озимой пшеницы в Луганской области /Л. М. Попытченко // 3б. наук. праць Луганського НАУ. – Луганськ : Елтон-2, 2009. – С. 121-124.
164. Соколовская И. М. Строки сівби та норми висіву озимого ячменю у північному Степу України / І. М. Соколовська, М. М. С. Аль-Бдур // Вісник Харківського НАУ (с.-г. науки) . – Вип. 9'10 . – 2010. – С. 15-19.
165. Соколовская И. Н. Влияние предшественников на урожайность зерна озимого ячменя / И. Н. Соколовська, М. М. С. Аль-Бдур // Наукові праці південного філіалу національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет». (с.-г. науки). – Вип. 130. – Сімферополь : 2010. – С. 38-41.
166. Соколовская И. М. Строки сівби та норми висіву озимого ячменю у північному Степу України / І. М. Соколовська, М. І. Конопля, М. М. С. Аль-Бдур // Таврійський науковий вісник (с.-г. науки) . – Вип. 73. – Херсон : Айлант, 2010. – С. 35-39.
168. Конопля Н. И. Урожайность сортов озимого ячменя в северной Степи Украины / Н. И. Конопля, Н. Ю. Мацай, М. М. С. Аль-Бдур // Таврійський науковий вісник. (с.-г. науки) . – Вип. 76. – Херсон : Айлант, 2011. – С. 29-36.
169. Аль-Бдур М. М. С. Экологически безопасные приемы выращивания озимого ячменя /М. М. С. Аль-Бдур, Н. И. Конопля // 3б. наук. праць «Фальцфейнівські читання». – Херсон : ПП Вишемирський, 2011. – С. 6-7.

170. Соколовська І. М. Вплив термінів сівби і норм висіву ячменю озимого на засміченість посівів / І. М. Соколовська, О. М. Курдюкова, М. М. С. Аль-Бдур // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – № 3 (62). – 2011. – С. 37-39.