

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ПОЗНЯК ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ

УДК 633.11 «324»:631.5

ДИСЕРТАЦІЯ

АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ
ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ

06.01.09 «Рослинництво» сільськогосподарські науки

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ Позняк В.В.

Науковий керівник **Ярчук Ігор Іванович**, доктор сільськогосподарських
наук, професор

Дніпро – 2020

АНОТАЦІЯ

Позняк В. В. Агротехнологічні заходи підвищення врожайності пшениці озимої в умовах північного Степу – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук (доктора філософії) за спеціальністю 06.01.09 – Рослинництво (201 – Агрономія) – Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, ДУ Інститут зернових культур НААН України, Дніпро, 2021.

Наукова новизна одержаних результатів. Основні теоретичні положення дисертаційної роботи, що визначають новизну отриманих наукових результатів, полягають у наступному. Уперше в умовах північного Степу України встановлено особливості росту, розвитку рослин і формування урожаю зерна пшениці озимої за різних попередників залежно від комплексної дії рівнів удобрення, норм висіву насіння та рістрегулюючих препаратів. Визначено режим вологозабезпечення посівів пшениці озимої за різних попередників залежно від рівнів удобрення, норм висіву насіння та рістрегулюючих препаратів.

Удосконалено регламенти ефективного застосування рістрегулюючих препаратів в посівах пшениці озимої при вирощуванні її по чорному пару і після пшениці озимої на фоні різних рівнів удобрення ґрунту, спрямованих на підвищення адаптивності, виживаності рослин і підвищення зернової продуктивності.

Набуло подальшого розвитку встановлення закономірностей формування урожаю зерна пшениці озимої під впливом рістрегулюючих препаратів та інших агротехнічних заходів, визначення економічної ефективності застосування сучасних препаратів, що регулюють процеси росту і розвитку цієї культури в посушливих умовах північного Степу.

Практичне значення одержаних результатів. За результатами

проведених досліджень запропоновано науково обґрунтовані рекомендації щодо удосконалення технології вирощування пшениці озимої в умовах північного Степу України за комплексного застосування відповідної системи удобрення ґрунту, оптимальної норми висіву насіння і рістрегулюючих препаратів при розміщенні її посівів після різних попередників (чорний пар, пшениця озима).

Отримані результати досліджень і розроблені рекомендації пройшли виробничу перевірку і впроваджені протягом 2015–2017 рр. у фермерському господарстві «Скіф» Криничанського району Дніпропетровської області на площі 244 га та на полях ДДАЕУ згідно договору про сумісну діяльність з ТОВ «Дубрава» Дніпровського району Дніпропетровської області на площі 100 га, де була підтверджена їх висока ефективність (дод. А, Б).

У дисертаційній роботі викладено результати встановлення закономірностей росту, розвитку та формування зернової продуктивності рослин пшениці озимої сорту Співанка в умовах північного Степу залежно від попередників, рівнів мінерального живлення, норм висіву насіння та застосування рістрегулюючих препаратів.

Порівняльний аналіз біометричних даних показав значну перевагу рослин в рості, розвитку і формуванні зернової продуктивності рослин пшениці озимої вирощеної по пару порівняно із стерньовим попередником. Так на кінець осінньої вегетації такі рослини були вищими, мали більшу масу, кількість стебел і вузлових коренів на одній рослині та глибину залягання вузла кущення, а навесні – як висоту і масу рослин, так і кількість живих стебел і нових вузлових коренів. Вищою також виявилась густота стояння рослин, кількість як всіх так і продуктивних стебел на 1 м² посівів, а також показники продуктивної кущистості. Все це зумовило в середньому вищий урожай зерна пшениці озимої по чорному пару (6,01 т/га) порівняно із стерньовим попередником (4,75 т/га).

Проведені дослідження дозволили встановити, що для сорту Співанка за оптимальної норми висіву 4,5 млн шт./га, збільшення кількості внесених добрив

з $P_{30}K_{20}+N_{30}$ до $N_{60}P_{90}K_{60}+N_{30}+N_{30}$ позитивно впливало на габітус рослин впродовж всієї вегетації, а також на структуру урожаю і урожайність. Посіви пшениці озимої по чорному пару на фоні $P_{30}K_{20}+N_{30}$ сформували середню урожайність 5,69 т/га; на фоні $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}$ – 6,06 т/га; на фоні $N_{60}P_{90}K_{60}+N_{30}+N_{30}$ – 6,29 т/га; після стерньового попередника – 4,42; 4,78 т/га і 5,05 т/га відповідно. Коефіцієнт кореляції між такими факторами як попередник та фон мінерального живлення склав $r = 0,69$ та $0,74$.

Як обробка насіння перед сівбою, так і обприскування посівів ретардантом Хлормекват-хлорид 750 позитивно впливали на ріст, розвиток і формування урожаю рослинами пшениці озимої. Впродовж весняно-літньої вегетації рослини, оброблені ретардантом, були дещо нижчі, але мали більшу масу за контрольні. При аналізі елементів структури урожаю та рівня урожайності виявилось, що різні варіанти обприскування посівів Хлормекват-хлоридом 750 ефективніші за обробку ним насіння перед сівбою. В результаті обробки насіння урожай зерна збільшувався на 4,5–6,7 %, а при обприскуванні посівів ретардантом на 8,4–10,4 % порівняно з контролем. Найвищий рівень урожайності забезпечило вирощування пшениці озимої в посівах з нормою висіву насіння 4,5 млн шт./га на фоні $N_{60}P_{90}K_{60}+N_{30}+N_{30}$ і обприскуванні посівів ретардантом восени, після відновлення весняної вегетації та на початку фази виходу в трубку (6,66 т/га), восени та після відновлення весняної вегетації (6,58 т/га) або обприскування посівів ретардантом восени на початку фази кущення (в середньому 6,47 т/га). В цих варіантах коефіцієнт водоспоживання зменшився на 8,9 і 9,7 % (при обробці насіння – на 5,5 і 7,5 %) порівняно з контролем.

Комплексні рістстимулюючі препарати Антистрес, Марс-ELBi та комплекс амінокислот зумовили інтенсивний ріст і розвиток рослин протягом всієї вегетації, препарати покращували показники структури урожаю пшениці озимої, що сприяло збільшенню урожайності зерна. Більш ефективною, стосовно підвищення зернової продуктивності пшениці озимої, виявилось обприскування

посівів одночасно двома (Антистрес і Марс-ELBi) а також трьома препаратами (Антистрес, Марс-ELBi і комплекс амінокислот). Дія рістстимулюючих препаратів на формування урожаю зерна більшою мірою проявилась в посівах по паровому попереднику, особливо на низькому фоні мінерального живлення. В середньому препарати Антистрес або Марс-ELBi зумовили прибавку урожаю 4,3–5,5 % по чорному пару і 6,1–6,6 % – після стерньового попередника. Сумісне їх використання збільшило урожай на 8,5 і 12,0 %, а обробка посівів трьома препаратами одночасно – на 10,9 і 13,6 % відповідно. Найвищий рівень урожайності забезпечувало вирощування пшениці озимої по чорному пару на фоні внесення дози добрив $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}+N_{30}$ (6,35–6,69 т/га) або $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}$ (6,19–6,48 т/га). Коефіцієнт кореляції між варіантами застосування рістрегулюючих препаратів і урожайністю пшениці озимої залежно від попередників становив, по чорному пару – 0,59, після стерньового попередника – 0,67.

Обробка посівів препаратами Антистрес або Марс-ELBi (окремо) знижувала коефіцієнт водоспоживання рослин на 9,6 і 9,8 %, обробка цими двома препаратами одночасно – на 12,2 % порівняно з контролем. Застосування всіх трьох препаратів підвищило ефективність використання ґрунтової вологи рослин на 10,9 %. Ефективніше вологу використовували посіви парової пшениці озимої.

Проведені розрахунки підтвердили покращання показників економічної ефективності в результаті обприскування посівів пшениці озимої препаратом Хлормекват-хлорид 750 рівень рентабельності зріс на 16 % (на 3,8 % внаслідок обробки насіння). Кращі показники економічної ефективності виробництва зерна пшениці озимої забезпечила комплексна дія добрив і застосування двох (Антистрес і Марс-ELBi одночасного) або трьох (Антистрес, Марс-ELBi і комплекс амінокислот) препаратів. При розміщенні пшениці озимої в паровому полі найбільш рентабельними виявились посіви, що вирощувались на фоні удобрення нормами $P_{30}K_{20}+N_{30}$ та $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}$ – 77,3% і 88,7 %, а при

її вирощуванні після стерньового попередника – на фоні $P_{30}K_{20}+N_{30}$ – 45,1 %.

Економічні показники вирощування пшениці озимої після непарового попередника свідчать про більш низьку ефективність такого попередника.

Ключові слова: пшениця озима, попередники, норми висіву, мінеральні добрива, багатофункціональні рістрегулюючі препарати, урожайність, економічна ефективність.

SUMMARY

Pozniak V. V. Agrotechnological measures to increase the yield of winter wheat in the Northern Steppe – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for the Degree of Candidate of Agricultural Sciences (Doctor of Philosophy) in Specialty 06.01.09 «Crop Production» (201 – Agronomy) – Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, 2021.

Scientific novelty of the results obtained. The main theoretical provisions of the dissertation, determining the novelty of the resulting scientific results, are as follows. First In the conditions of the northern steppe of Ukraine, the peculiarities of growth, development of plants and the formation of crops of winter wheat grain for various predecessors, depending on the complex action of levels of fertilization, seeds of seeds and growth of regulating drugs. The mode of moisture content of winter wheat crops for various predecessors, depending on the levels of fertilization, seeds of seed seeds and rusty regulating drugs.

Improved regulations of effective use of four rusty regulating drugs in winter wheat crops when growing it on black pair and after winter wheat on different levels of fertilization of soil aimed at increasing adaptability, survival of plants and increase of grain performance.

Subsequent development has become the establishment of the laws of the formation of grain of winter wheat under the influence of rusty regulations and other agrotechnical measures, the determination of the economic efficiency of the use of

modern drugs regulating the growth processes and the development of this culture in arid conditions of the northern steppe.

The practical significance of the results obtained. As a result of the analysis of the data obtained, scientifically substantiated recommendations for improving the technology of growing winter wheat in the conditions of the northern steppe of Ukraine for the complex use of the corresponding system of soil fertilization, optimal seed seedlings and promising growth of regulating drugs when placing its crops after various predecessors (black pairs, wheat Winter).

The results of research and developed recommendations have been manufacturing and implemented during 2015–2017 in the Farm «Skif» on the area of 244 hectares and in the fields of DDAEU in accordance with the Agreement on Compatible Activity with LLC «Dubrava» on the area of 100 hectares, where they were confirmed by them high efficiency.

In the dissertation, the results of the establishment of patterns of growth, development and formation of grain productivity of the wheat of winter varieties of the singing in the conditions of the northern steppe depending on the precursors, levels of mineral nutrition, seed seedlings and the use of rusty regulating drugs.

A comparative analysis of biometric data showed a significant advantage of plants in the growth, development and formation of grain productivity of winter wheat plants grown in comparison with the eraser precursor. Thus, at the end of the autumn vegetation, such plants were higher, had a greater mass, the number of stems and nodal roots on one plant and the depth of the bushing node, and in the spring - both the height and mass of plants and the number of live stems and new nodal roots. One plant and depth of biting nodes, and in the spring – both the height and mass of plants and the number of live stems and new nodal roots. He also found a number of plants per 1 m² crops, the number of all stems, productive stems, as well as productive bush. All this has led to an average higher yield of winter wheat grain on a black pair (6.01 t/ha) compared to the eastern precursor (4.75 t/ha).

The conducted studies allowed to establish that for the singing variety for the

optimal seeding rate of 4.5 million pieces./ha, an increase in the number of fertilizers from $P_{30}K_{20}+N_{30}$ to $N_{60}P_{90}K_{60}+N_{30}+N_{30}$ positively affected the Gabitus of plants throughout the vegetation, as well as on the structure and the amount of grain harvest. Seeds of winter wheat on a black pair on the background of $P_{30}K_{20}+N_{30}$ formed an average yield of 5,69 t/ha; On the background of $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}$ – 6,06 t/ha; On the background $N_{60}P_{90}K_{60}+N_{30}+N_{30}$ – 6,29 t/ha; repeated crops – 4,42; 4,78 t/ha and 5,05 t/ha, respectively. The correlation analysis between such factors as the precursor and the mineral power background was $r = 0,69$ and $0,74$.

Both treatment of seeds before sowing, and spraying crops with retardant Chloromen-chloride 750 positively influenced growth, development and formation of winter wheat plants. During the spring-summer vegetation of the plant, treated with retardant, were somewhat lower, but had a greater mass for control. In the analysis of the elements of the harvest structure and the yield level it turned out that various variants of spraying crops with Chloromena-chloride 750 are more efficient for the treatment of seeds before sowing. As a result of the processing of seeds, grain yield increased by 4,5–6,7 %, and when spraying crops with a retainant at 8,4–10,4 % compared to control. The highest level of harvest provided the growth of winter wheat in crops with a seed of seeds of 4,5 million pcs./ha on the background $N_{60}P_{90}K_{60}+N_{30}+N_{30}$ and spraying crops in the autumn at the beginning of the bushing phase (an average of 6,47 t/ha), in the autumn and After the restoration of the spring vegetation (6,58 t/ha) or processing crops in the autumn, after the recovery of spring vegetation and at the beginning of the exit phase (6,66 t/ha). In these embodiments, the water consumption has decreased by 8,9 and 9,7 % (when processing seeds – by 5,5 and 7,5 %) compared with control,

Complex grinding drugs Antistress, Mars-Elbi and amino acid complex have led to more intense growth and development of plants throughout the vegetation, preparations improved the structure of winter wheat harvest, and also increased the amount of grain harvest. More effective, in relation to increasing the yield of winter wheat harvest, spraying crops simultaneously two (antistress and Mars-Elbi) or three drugs (antistress, Mars-Elbi and a complex of amino acids). The action of grinding

drugs on the formation of a crop of grain to a greater extent, manifested in crops by a Neparov predecessor. In average, antistress or Mars-Elbi caused a harvest of 4,3–5,5 % by black pair and 6,1–6,6 % – after the eraser precursor. Their compatible use increased the yield of 8,5 and 12,0 %, and processing of crops with three drugs simultaneously – by 10,9 and 13,6 % respectively. The highest level of harvest provided the growth of winter wheat on a black pair against the dose of fertilizer $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}$ (6,19–6,48 t/ha) or $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}+N_{30}$ (6,35–6,69 t/ha). The coefficient of correlation between variants of the use of growth regulating drugs and winter wheat yields, on a black pair, was 0,59 after the non-steam predecessor – 0,67.

Processing of crops with antistress drugs or Mars-Elbi (separately) reduced water consumption ratio of 9,6 and 9,8 %, treatment with these two drugs simultaneously – by 12,2 % compared to control. The use of all three drugs increased the efficiency of soil moisture by 10,9 %. Efficient moisture used winter wheat crops.

Conducted calculations confirmed the improvement of indicators of economic efficiency as a result of treatment of winter wheat crops, Chloromen-chloride 750 profitability level increased by 16 % (by 3,8 % as a result of seed treatment). Best indicators of economic efficiency of production of winter wheat grain provided a complex effect of fertilizers and the use of two (antistress and Mars-Elbi simultaneous) or three (antistress, Mars-Elbi and a complex of amino acids) of drugs.

When placing winter wheat in the steam field, crops were grown against the background of fertilizer with the rules of $P_{30}K_{20}+N_{30}$ or $N_{30}P_{60}K_{30}+N_{30}$ – 77,3–88,7 %, and with its cultivation in a steep precursor - on the background $P_{30}K_{20}+N_{30}$.

Economic indicators of winter wheat growing after a non-empty predecessor indicate a lower efficiency of such a predecessor.

Key words: winter wheat, precursors, seed rates, mineral fertilizers, multifunctional growth-regulating drugs, yield, economic efficiency.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Ярчук І. І., Позняк В. В., Кобос І. О. Ефективність застосування ретарданту хлормекватхлорид в посівах пшениці озимої залежно від густоти стояння рослин. *Зернові культури*. Дніпропетровськ, 2017. № 2. Т.1 С. 306–313. (особистий внесок 75 % – проведення експериментальних досліджень, аналіз даних, написання статті).

2. Позняк В. В. Ефективність застосування регулятора росту «Хлормекват-хлорид» у посівах пшениці озимої залежно від рівня удобрення. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2018. № 2. С. 177–182.

3. Ярчук І. І., Позняк В. В. Вплив комплексних рістрегулювальних препаратів залежно від фону удобрення на формування продуктивності пшениці озимої. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2018. Вип. 103. С. 160–171. (особистий внесок 80 % – проведення експериментальних досліджень, статистична обробка даних, написання статті).

4. Позняк В. В. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої з використанням ретарданту хлормекватхлорид залежно від норм висіву насіння та рівня удобрення ґрунту. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2019. Вип. 109. С. 95–102.

Статті у закордонних фахових виданнях:

1. Позняк В. В. Влияние комплексных рострегулирующих препаратов на урожайность пшеницы озимой (*Triticum aestivum* L.), выращиваемой после разных предшественников. *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук*. Мінск 2019. С. 63–73.

Матеріали науково-практичних конференцій

1. Позняк В. В. Ефективність застосування регулятора росту рослин

хлормекватхлорид в посівах пшениці озимої, вирощуваної на різних фонах живлення. Міжвід. темат. наук. зб. Спец. випуск до XI з'їзду ґрунтознавців та агрохіміків України «Ґрунтові ресурси: вчора, сьогодні, завтра». *Агрохімія і ґрунтознавство*. Харків, 2018. С. 209–211.

2. Позняк В. В. Застосування регулятора росту рослин хлормекватхлорид в посівах пшениці озимої різної густоти стояння рослин. *Відновлення біотичного потенціалу агроєкосистем*. Третя Міжнар. наук.-практ. конф. Дніпро, 2018. С. 151–152.

З М І С Т

	Стор.
ВСТУП	14
РОЗДІЛ 1 СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ І ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ).....	19
РОЗДІЛ 2 УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.	37
2.1. Ґрунтово-кліматична характеристика	37
2.2 Погодні умови	39
2.3 Методика досліджень	48
РОЗДІЛ 3 ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ, РІВНЯ УДОБРЕННЯ ҐРУНТУ ТА РЕТАРДАНТУ ХЛОРМЕКВАТ-ХЛОРИД 750 НА РІСТ, РОЗВИТОК І ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ ЗЕРНА	55
3.1 Ріст та розвиток рослин пшениці озимої в осінній період.....	55
3.2 Ріст та розвиток рослин пшениці озимої в період весняно- літньої вегетації	59
3.3 Елементи продуктивності урожаю зерна рослин пшениці озимої та їх варіювання	65
3.4 Урожайність пшениці озимої	71
РОЗДІЛ 4 ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОСЛІДЖУВАНИХ ПРИЙОМІВ	78
4.1 Вологозабезпеченість посівів пшениці озимої у період осінньої вегетації	78
4.2 Вологозабезпеченість посівів пшениці озимої протягом весняно-літньої вегетації	83
4.3 Вплив ретарданту на ефективність використання води посівами пшениці озимої	93

РОЗДІЛ 5 РІСТ, РОЗВИТОК І ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ДІЇ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ, РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ....	97
5.1 Ріст та розвиток рослин пшениці озимої в осінній період вегетації	97
5.2 Ріст та розвиток рослин пшениці озимої в період весняно-літньої вегетації.....	101
5.3 Елементи продуктивності рослин пшениці озимої та їх варіювання під впливом досліджуваних факторів	107
5.4 Урожайність пшениці озимої	111
5.5 Ефективність використання вологи посівами пшениці озимої	113
РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ ТА РІЗНИХ ДОЗ УДОБРЕННЯ ҐРУНТУ.....	118
ВИСНОВКИ	135
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	139
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	140
ДОДАТКИ	169

СПИСОК

ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пшеница / под ред. Животкова Л. А. Киев: Урожай, 1989. – С. 365–286.
2. Якубцинер А. М., Кузьмин Н. П., Любарский Л. Н. Пшеница и ее улучшение. Москва : Колос, 1970. С. 511–519.
3. Каневский О. Н. Озимая пшеница в зерновом хозяйстве. *Озимая пшеница*. Киев: Урожай, 1957. С. 9–54.
4. Вовченко И. В. Озимая пшеница на юге Украины. *Озимая пшеница*. Киев : Урожай, 1967. С. 9–54
5. Иванов П. К. Яровая пшеница . Москва: Госсельхозиздат, 1954. С. 383.
6. Ботанічний опис і біологічні властивості *Озимі зернові культури* А. П. Орлюк, Л. О. Животков, С. В. Бірюков та ін. / за ред. Л.О. Животкова і С. В. Бірюкова. Київ : Урожай, 1993. С. 5–7.
7. Уліч О. Л. Наукове обґрунтування розміщення нових сортів пшениці озимої після різних попередників. *Вісник аграрної науки*. 2001. № 2. С. 25–28.
8. Яновчик Ф. Б. Отчет Херсонского опытного поля. Херсон, 1908. 118 с.
9. Ротмистров В. Г. Отчет Одесского опытного поля. Олесса, 1912. 68 с.
10. Медведчук А. М. Результаты работы Донецкой районной опытной станции за 10 лет. Ростов-на-Дону, 1922. 114 с.
11. Рожественский Б. Н., Найдин П. Г. Краткий сводный отчет по полевым опытам за 1912–1225 гг. Харьков, 1925. С. 24–81.
12. Лысогоров С. Д. Агротехнические меры борьбы с засухой в южной Степи Украины. Москва, 1958. 65 с.
13. Иванов В. К. ж Предшественники и урожай озимой пшеницы на юге УССР. Земледелие. 1958. № 8. С. 53–58.

14. Горянский М. М. О роли чистых паров в засушливой Степи Украины. *Земледелие*. 1960. № 6. С. 40–45.
15. Годулян І. С. Сівозміни. Дніпропетровське книжкове видавництво. 1961. 160 с.
16. Годулян І. С. Озимая пшеница в севооборотах. Днепропетровск: Промінь, 1974. С. 118–176.
17. Пастушенко В. О. Севообороты на Украине. Киев: Урожай, 1966. 320 с.
18. Лебідь Є. М., Андрусенко І. І., Пабат І. А. Сівозміни при інтенсивному землеробстві. Київ: Урожай, 1992. 224 с.
19. Лебедев А. М., Плюйко Т. Н., Иларионов Е. Л. Приемы повышения урожайности озимой пшеницы. *Основные результаты работы Измаильской опытной станции*. Днепропетровск, 1970. С. 45–50.
20. Лебедь Е. М. Эффективность чистых и занятых паров в северной части Степи Украины. *Земледелие*. 1979. № 7. С. 19–21.
21. Собко О. О., Барштейн Л. А., Бергульова А. В. Сівозміни – основа інтенсифікації землеробства. Київ: Урожай. 1984. 198 с.
22. Бондаренко В. И., Артюх А. Д., Косенко Г. И. Сорт – предшественник – урожай. *Зерновое хозяйство*. 1987. № 8. С. 28–31.
23. Грінчук П. Д. Розміщення культур у сівозміні. Наукові основи ведення зернового господарства: монографія за ред. В. Ф. Сайка. 1994. С. 125–128.
24. Кульбида В. В., Бородань В. А. Севооборот и продуктивность озимой пшеницы при интенсивной и технологии ее возделывания. *Зерновые культуры*. 1994. № 2. С. 21–23.
25. Лебідь Є. М., Десятник Л. М., Кротінов І. В. Продуктивність озимої пшениці залежно від вологозабезпеченості попередників в умовах південно-східних районів Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства НААН*. Дніпропетровськ, 1999. № 8. С. 7–11.
26. ЛЬоринець Ф. А., Десятник Л. М., Шевченко О. О. Продуктивність

озимої пшениці при різних погодних умовах залежно від попередників, добрив і систем обробітку ґрунту. *Бюлетень Інституту зернового господарства НААН*. Дніпропетровськ, 2000. №11. С. 54–57.

27. Десятник Л. М. Продуктивність озимої пшениці в залежності від попередників та добрив при вирощуванні її на звичайному чорноземі північного Степу України: Автореф. .. дис. канд. с.-х. наук. Дніпропетровськ, 1994. 16 с.

28. Сайко В. Ф., Бойко П. І. Сівозміни у землеробстві України. *Аграрна наука*. Київ, 2002. 146 с.

29. Черенков А. В., Нестерець В. Г., Солодушко М. М., Ярошенко С. С., Гирка А. Д. Урожайність озимої пшениці при різних технологіях її вирощування в Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства НААН*. Дніпропетровськ, 2009. № 36. С. 3–10.

30. Солодушко М. М. Продуктивність озимих та ярих зернових колосових культур в Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони*. 2013. № 4. С. 18–22.

31. Колісник В. І. Ефективність вирощування озимої пшениці по чистих та сидеральних парах. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва*, сер. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. Харків, 2009. № 1. С. 184–192.

32. Шевченко М. С., Лебідь Є. М., Шевченко О. М. Економічні переміни і перспективні сівозміни. *Хранение и переработка зерна*. 2013. № 1. С. 38–40.

33. Годулян И. С. Рациональные севообороты – основа высокого урожая. Днепропетровск : Промінь, 1972. С. 160.

34. Ремесло В. Н., Сайко В. Ф. Сортова агротехніка пшениці. Київ : Урожай, 1975. 176 с.

35. Савранчук В. В. Агробіологічне обґрунтування процесів формування урожайності та якості зерна різних сортів озимої пшениці в північному Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук Дніпропетровськ, 2004. 21 с.

36. ЛЬОРИНЕЦЬ Ф. А., ДЕСЯТНИК Л. М., ШЕВЧЕНКО О. О. Продуктивність озимої пшениці при різних погодних умовах залежно від попередників, добрив і систем обробітку ґрунту. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 2000. № 11. С. 54–57.

37. Лебідь Є. М., Десятник Л. М., Кротінов І. В. Продуктивність озимої пшениці залежно від вологозабезпеченості попередників в умовах південно-східних районів Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 1999. № 8. С. 7–11.

38. Лебідь Є. М., ЛЬОРИНЕЦЬ Ф. А., ДЕСЯТНИК Л. М., ЛІБ І. М. Вплив попередників на урожайність пшениці озимої в сівозмінах Степу. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 2012. № 2. С. 51–57.

39. Хорішко А. І. Озима пшениця у сівозмінах Придніпров'я. Дніпропетровськ : Поліграфіст, 1997. 134 с.

40. Цандур М. О. Використання парів у сівозмінах Степу південного. *Вісник аграрної науки південного регіону : міжвід. темат. наук. зб.* 2005. Вип. 6. С. 4–9.

41. Невмивако Т. В. Вплив попередників на врожайність і якість зерна озимої пшениці. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2008. № 4. С. 74–76.

42. Бабіч Ю. В., Солодушко М. М., Пихтін М. І., Громов М. І. Сорти, попередники та строки сівби як основні фактори оптимізації вирощування озимої пшениці. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 2001. № 15–16. С. 25–28.

43. Дмитренко В. К. Залежність врожаю зерна озимої пшениці від попередників та метеорологічних факторів. *Вісник с.-г. науки*. 1980. № 3. С. 15–19.

44. Круть В. М. До питання про підвищення урожайності пшениці озимої. *Вісник аграрної науки*. 2002. № 2. С. 16–19.

45. Лебедь Е. М., Попов Н. Н., Попова М. М., Хоненко Л. Г. Озимая

пшеница в интенсивных севооборотах юга Степи Украины. *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института кукурузы*. Днепропетровск, 1993. № 76. С. 74–78.

46. Луганцов Е.П. Совершенствуем технологию производства озимой пшеницы. *Земледелие*. 2004. № 2. С. 26–28.

47. Жемела Г. П., Шакалій С. М. Вплив попередників на врожайність та якість зерна пшениці м'якої озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2012. № 3. С. 20–22.

48. Бойко П. И., Коваленко Н. П. Пары в прошлом и современном земледелии. «*Агровісник України*». Науково-виробничий журнал. 2008. № 2(25). С. 14–17.

49. Івушкін І. Ф. Озима пшениця на сході України. Київ : Урожай, 1970 96 с.

50. Животков Л. О., Бірюков С. В., Бабаянець Л. Т. та ін. Озимі зернові культури. Київ : Урожай, 1993. 288 с.

51. Оверченко Б., Сайдак Р. Кращі попередники для озимої пшениці. *Пропозиція*. 2004. № 8–9. С. 48–51.

52. Савранчук В. В., Мостіпан М. І., Ліман П. Б. Урожайність сортів озимої пшениці залежно від попередників та строків сівби в північному Степу України. *Вісник Степу*. зб. наук. праць. Кіровоград, 2007. С. 7–11.

53. Коломієць М. В. Агротехнологічні аспекти стійкої продуктивності озимої пшениці у повторних посівах [Електронний ресурс]. *Історія науки і біографістика*. 2007. № 2. Режим доступу до журн. : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/inb/2007-2>.

54. Измаильский А. А. Как высохла наша степь. Полтава: тип. Л. Фришберга, 1893. 68 с.

55. Высоцкий П. Н. Влажность почвы и грунта. *Почвоведение*. 1899. №3. С. 161.

56. Рубин С. С. Севообороты. Киев : Гос. изд. с.-х. лит. УССР, 1962. С. 87–112.

57. Пастушенко В. О. Севообороти на Україні. Київ: Урожай, 1966. 320 с.
58. Годулян И. С. Озимая пшеница в севооборотах. Днепропетровск: Промінь, 1974. С. 118–176.
59. Круть В. М. Агротехнические основы возделывания озимой пшеницы на юге СССР: Автореф. доктора с-х. наук: 06.01.09 – растениеводство. Харьков, 1976. 44 с.
60. Нестерець В. Г. Агроєкологічні та біологічні основи вирощування середньо- та низькорослих сортів озимої пшениці в південно-східному Степу України: автореф. доктора с-г. наук : 06.01.09 – рослинництво. Дніпропетровськ, 1996. 44 с.
61. Сокрута І. Ф., Явтушенко З. В. Агроєкологічна оцінка ефективності попередників і ланок сівозмін з озимою пшеницею. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 1998. №6–7. С. 33–37.
62. Любінецький М.М. Бакун О.І., Панасюк Я.Я. Режим вологості ґрунту в паровій ланці сівозмін залежно від попередників. *Землеробство*. 1975. Вип. 41. С. 79–87.
63. Кружилін В. С., Горбань Л. Д. Водний режим ґрунту та урожай озимої пшениці залежно від попередників в умовах півдня Степу України. *Вісник сільськогосподарські науки*. Київ. 1984. № 6. С. 9–15.
64. Пензєв О. Ф. Продуктивність сортів пшениці озимої та їх вологозабезпеченість у Степу *Вісник аграрної науки*. Київ. 2001. № 12. С. 16–19.
65. Соляник Б. Г., Троцько В. И., Рогоза Ю. А. та ін. Влагообеспеченность и продуктивность озимой пшеницы после различных предшественников. Пути повышения продуктивности зерновых культур в севооборотах степи СССР. Днепропетровск, 1986. С. 90.
66. Лебедь Е. М., Придворев Н. И., Мисюра З. Д., Пишта С. Д. Влагообеспеченность и продуктивность озимой пшеницы после разных предшественников в южных районах Степи. *Возделывание озимой пшеницы по интенсивной технологии в Степи СССР* : сб. научн. тр. Днепропетровск,

1988. С. 107–115.

67. Дмитренко В. К. Вологозабезпеченість посівів озимої пшениці після різних попередників в південно-західному Степу України. *Степове землеробство*. Київ, 1982. Вип. 16. С. 16–22.

68. Шевцов И. К. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и минеральных удобрений на темно-каштановых почвах Степи УССР: автореф. дис. канд. с-х. наук : 06.01.09 – растениеводство. Херсон. 1985. 20 с.

69. Бондаренко В. И. Корневая система и продуктивность озимой пшеницы. Пшеница. Киев : Урожай, 1977. – С. 73–97.

70. Коваленко А. Л. Озимая пшеница в Степи Украины. Днепропетровск: Промінь, 1977. 133 с.

71. Лебідь Є. М., Десятник Л. М., Кротінов І. В. Продуктивність озимої пшениці залежно від вологозабезпеченості попередників в умовах південно-східних районів Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 1999. № 8. С. 7–11.

72. Волошин О. С. Чорні і зайняті пари як попередники озимої пшениці в інтенсивних сівозмінах північного Степу правобережної України. *Вісник сільськогосподарських наук*. Київ, 1987. № 6. С. 23–27.

73. Предко І. Г. Витрачання вологи озимою пшеницею залежно від попередників. *Землеробство*. Київ, 1980. Вип. 56. С. 76–83.

74. Лебедь Е. М., Попов Н. Н., Попова М. М., Хоненко Л. Г. Озимая пшеница в интенсивных севооборотах юга Степи Украины. *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института кукурузы*. Днепропетровск, 1993. – № 76. С. 74–78.

75. Лебідь Є. М., Шевченко О. О. Водоспоживання озимої пшениці та її продуктивність залежно від попередників, добрив та систем обробітку ґрунту. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 2000. № 10. С. 54–59.

76. Русанов В. І. Основні агротехнічні фактори підвищення врожайності

повторних посівів озимої пшениці. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла УААН*. Київ : Аграрна наука, 2008. Вип. 8. С. 353–362.

77. Кульбида В. В., Бородань В. А. Пути повышения продуктивности повторных посевов озимой пшеницы и ячменя. *Зерновые культуры*. 1995. № 4. С. 15–16.

78. Оверченко Б., Сайдак Р. Кращі попередники для озимої пшениці. *Пропозиція*. 2004. № 8–9. С. 48–51.

79. Попов М. М. Шевченко Л. М. Ефективність вирощування озимої пшениці після різних попередників у південному Степу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв, 1999. Вип. 2 (7). С. 94–97

80. Кружилин И. П. Оптимизация водного режима почвы для получения запланированных урожаев сельскохозяйственных культур в степной и полустепной зонах Нижнего Поволжья : автореф. дис. докт. с-х. наук, 06.01.09. Ростов-на Дону. 1982. 38 с.

81. Лебідь Є. М., Кірчук І. С., Десятник Л. М. Озима пшениця в сівозмінах північно-східного Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства НААН*. Дніпропетровськ, 2006. № 28–29. С. 65–68.

82. Лебідь Є. М., Кротінов І. В., Десятник Л. М. Продуктивність озимої пшениці залежно від вологозабезпеченості попередників в умовах південно-східних районів Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. Дніпропетровськ, 1999. N 8. С. 7–12.

83. Бабенко І. О., Таран В. Г., Фалілеєв В. Б. Особливості водного режиму на посівах озимої пшениці в південному Степу України. *Степове землеробство*. Київ, 1983. Вип. 17. С. 16–19.

84. Десятник Л. М. Продуктивність озимої пшениці в залежності від попередників та добрив при вирощуванні її на звичайному чорноземі північного Степу України : автореф. дис. канд. с-г. наук : 06.01.01 – загальне землеробство. Дніпропетровськ, 1994. 16 с.

85. Кротінов І. В. Продуктивність озимої пшениці залежно від попередників, способів обробітку ґрунту та добрив у південно-східному Степу України : Автореф. дис. канд. с-г. наук : 06.01.01 – загальне землеробство. Дніпропетровськ, 2000. 16 с.

86. Гармашов В. Н., Селиванов А. Н., Калус Ю. А., Пташенчук А. Н., Албул А. А. Влияние предшественников на урожайность и качество зерна озимого ячменя и озимой пшеницы в южной Степи Украины. *Степное земледелие*. Киев, 1989. Вып. 23. С. 11–16.

87. Романенко М. І. Норми висіву та врожайність озимої пшениці в умовах Кіровоградської області. *Степове землеробство*. Київ : Урожай, 1992. № 26. С. 56–59.

88. Николаев М. Е. Густота посева – основа прогнозирования урожая. *Зерновое хозяйство*. 1976. № 2. С. 39–40.

89. Жинкина О. В. Влияние норм высева и сроков сева на урожай озимой пшеницы по разным предшественникам. *Вопросы биологии и агротехники полевых культур*. Харьков, 1977. Т. 235. С. 39–43.

90. Русанов В. І. Основні агротехнічні фактори підвищення врожайності повторних посівів озимої пшениці. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла*. Київ, 2008. Вип. 8. С. 353–362.

91. Лисовал А. П., Гудзь В. П., Доля Н. Н. Способы повышения продуктивности озимой пшеницы. *Химизация сельского хозяйства*. 1991. №8. С. 64–66.

92. Сайко В. Ф., Мурашев В. В. Сортовая агротехніка. *Селекция и сортовая агротехника пшеницы интенсивного типа*. Москва : Колос, 1982. С. 158–299.

93. Дружченко А. В. О Влиянии нормы высева на полевую всхожесть озимых культур. *Материалы научной конференции Харьковского с.-х. института*. Харьков, 1966. Вып. 4. С. 32–35.

94. Шиповский А. К. Формирование оптимального стеблестоя озимых.

Земледелие. 1989. С. 44–46.

95. Бондаренко В. І., Лебідь Є. М., Нестерець В. Г., Макаренко І. В. Озима пшениця. Технологія вирощування в Степу. *Зернові культури*. Київ : Урожай, 1985. 272 с.

96. Кольцов А. Х. Черных В. А., Иванова Р. А. Нормы высева программированных посевов озимой пшеницы. *Итоги научных исследований и внедрения методов программирования урожайности*. Тезисы третьей научно-производственной конференции по программированию урожайности, 16–20 июня 1987 г. Москва, 1987. С. 93–94.

97. Изотов А. М., Тарасенко Б. А., Моргунов Ю. Н. Густота стояния растений и продуктивность озимо-пшеничного агрофитоценоза. *Проблемы ресурсосбережения и охраны окружающей среды в полеводстве Крыма*. Симферополь, 1996. С. 24–28.

98. Педаш О. О. Оптимізація технологічних заходів вирощування пшениці озимої після ячменю ярого в умовах північної частини Степу України : дис. канд. с-г. наук : 06.01.09 рослинництво. Дніпропетровськ, 2011. 130 с.

99. Николаев Е. В., Горобец М. С. Производство зерна сильных пшениц. Симферополь : Таврия, 1978. 64 с.

100. Иваненко В. П. Сила пшеничного колоса. Донецк: Донбасс, 1981. 72 с.

101. Сокоделов С. О. Влияние норм высева на урожайность и качество зерна озимой пшеницы. *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института кукурузы*. Днепропетровск, 1983. № 1 (116). С. 58–60.

102. Унтила И. П. Сроки посева и нормы высева интенсивных сортов пшеницы. Резервы производства. Кишинев: Штиинца, 1973. С. 42–52.

103. Мацюк Л. С., Рябчук Н. С. Влияние сроков сева, норм высева на рост, развитие, густоту стеблестоя и урожай озимой пшеницы. *Нормы высева, способы посева и площади питания с-х. культур* (ВАСХНИЛ). Москва: Колос, 1971. С. 57–61.

104. Арипова С. Зависимость урожая зерна озимой пшеницы от площади

питания растений. *Зерновое хозяйство*. 2003. № 2. С. 23–27

105. Синягин И. И., Борисоник З. Б. Нормы высева, способы посева и площади питания сельскохозяйственных культур. Москва : Колос. 1971. 471 с.

106. Фолтын И. Моделирование стеблестоя пшеницы. *Международный с-х. журнал*, 1986. №3. С. 64–67.

107. Рекомендации по выращиванию высоких урожаев основных полевых культур / Г. П. Мартынец, Е. Д. Голубинский, В. В. Бабель и др. Симферополь : Таврия, 1974. 35 с.

108. Бондаренко В. І., Лебідь Є. М., Нестерець В. Г., Макаренко І. В. Озима пшениця. Технологія вирощування в Степу . *Зернові культури*. Київ: Урожай, 1985. 272 с.

109. Николаев Е. В., Изотов А. М. Пшеница в Крыму. Симферополь: Сонат, 2001. 288 с.

110. Бондаренко В. И., Собко А. А., Годулян И. С., Филиппев И. Д., Пикуш Г. Р., Круть М. В., Лютый Н. Г. Озимая пшеница в Степи. Пшеница. Київ: Урожай, 1977. С. 239–270.

111. Сайко В. Ф. Технологія вирощування високоякісного зерна пшениці озимої в Лісостепу України / ред. В. Ф. Сайко, І. М. Свидинюк, Л. М. Кононюк. *Посібник українського хлібороба 2009*. Київ, 2009. С. 45–48.

112. Годулян И. С. Рациональные севообороты - основа высокого урожая. Днепропетровск: Промінь, 1972. 160 с.

113. Петербургский А.В. Круговорот и баланс питательных веществ в земледелии. Москва: Наука, 1979. 168 с.

114. Берестецкий О. А. Биологические основы плодородия почвы. Москва: Колос, 1984. 388 с.

115. Сабинин Д. А. Избранные труды по минеральному питанию. Москва: Наука, 1971. 512 с.

116. Прянишников Д. Н. Агрохимия. Москва : Сельхозгиз, 1952. С. 36–41.

117. Турчин В. В. Азотное питание растений и применение азотных удобрений. Москва: Колос, 1972. С. 335–340.
118. Церлинг В. В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур : справочник. Москва : Агропромиздат, 1990. 235 с.
119. Церлинг В. В. К вопросу об азотном питании зерновых культур. *Агрохимия*. 1994. № 5. С. 3–14.
120. Hagemann N., Shrader W. Effect of crop Sequence and N-fertilizer levels on soil fertility. *Agronomy J.* 1991. № 6. P. 1005–1008.
121. Beveridge I. Z. Effect of the nitrogenous manuring of winter wheat yield / Jarvis R. N., Ridgmen W. J. *Agris. Sci.* 1965. V. 65. fe3. P. 379–387.
122. Stevanovic D. Effect of fertilization on the stability of wheat and corn yield / D. Stevanovic, L. Martinovic, D. Carmar. *Drought and plant production*. Belgrade, 1997. P. 179–184.
123. Гетманец А. Я., Кудзин Ю. К. Круговорот и баланс азота в системе почва – удобрение – вода. Москва: Наука, 1979. С. 111–116.
124. Зализовский В. С., Ольховский Г. Ф. Оценка эффективности минеральных удобрений при внесении под озимую пшеницу на черноземе типичном и зависимость действия от погодных условий. *Агрохимия*. 1988. № 5. С. 51.
125. Михеев Е. К. Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы в условиях юга УССР. *Агрохимия*. 1980. № 10. С. 59–65.
126. Юрко Е. П. Формы азотсодержащих соединений в почвах Украины. Круговорот и баланс азота в системе почва – вода удобрение – растение – вода. – Москва: Наука, 1979. С. 58–62.
127. Виноградский С. Н. Микробиология почвы (проблемы и методы). Москва: АН СССР, 1952. 460 с.
128. Прянишников Д. Н. Избранные сочинения. Москва: Сельхозиздат, 1963. Т. 3. 648 с.
129. Мишустин Е. Н. Удобрения и почвенно-микробиологические

процессы. *Агрономическая микробиология*. Ленинград: Колос, 1976. С.191–204.

130. Канівець В. І. Життя ґрунту. Київ: Урожай, 1990. 160 с.

131. Адєрихин П. П., Щєрбаков А. П. Азот в почвах Центрально-Черноземной полосы. Воронеж, 1974. 169 с.

132. Листопадов И. Н. Производство зерна в интенсивных севооборотах. Москва : Сельхозиздат, 1980. С.137–144.

133. Демишев Л. Ф., Гетманец А. Я., Чудновец В. М. Программирование урожая озимой пшеницы. *Повышение продуктивности озимой пшеницы*. Днепропетровск, 1980. С. 44–49.

134. Евсеева Р. П. Азотное удобрение в интенсивном возделывании зерновых культур. *Интенсивная технология возделывания зерновых культур, особенно учитывая технику посева и защиту растений*. Леверкузен (ФРГ) : Bayer, 1986. С. 103–116.

135. Пікуш Г. Р., Грінченко А. Л., Пихтін М. І. Як запобігти виляганню хлібів. Київ: Урожай, 1976. 136 с.

136. Кисіль В. І. Вплив добрив на урожай та якість продукції. *Вісник сільськогосподарські науки*. 1999. № 7. С. 11–14.

137. Гетманец А. Я., Кудзин Ю. К. Круговорот и баланс азота в системе почва – удобрение – вода. Москва: Наука, 1979. С. 111–116.

138. Гуляев Б. И., Патыка В. П. Фосфор как энергетическая основа процессов фотосинтеза, роста и развития растений. *Агроэкологический журнал*. 2004. № 2. С. 3–9.

139. Нетис И. Т. Использование озимой пшеницей питательных веществ почвы и удобрений. *Агрохимия*. 1981. № 3. С. 40–46.

140. Дутов А. И. Условия формирования высоких урожаев озимой пшеницы в северной Лесостепи Украины. *Земледелие*. 1991. № 2. С. 56–59.

141. Ладонин В. Ф., Захаров В. Н. Условия формирования высоких урожаев озимой пшеницы. *Земледелие*. 1991. № 3. С.51–56.

142. Дмитренко П. О., Носко Б. С. Довідник по удобренню

сільськогосподарських культур. Київ: Урожай, 1987. С. 18–22.

143. Мосолов И. В. Физиологические основы применения минеральных удобрений. Москва: Колос, 1979. 225 с.

144. Носко Б. С., Христенко А. А. Вбирання фосфатів чорноземами та ефективність застосування фосфорних добрив. *Агрохімія і ґрунтознавство*. 1983. Вип. 46. С. 3–6.

145. Носко Б. С. Фосфатний режим ґрунтів і ефективність добрив. Київ : Урожай, 1990. 224 с.

146. Мамонтов В. Т. Вплив добрив на зміну родючості чорнозему глибокого в західному Лісостепу України. *Агрохімія і ґрунтознавство*. Київ: Урожай, 1975. Вип. 28. С. 17–21.

147. Білоножко М. А., Калівошко М. Ф. Урожайність інтенсивних сортів озимої пшениці в правобережному Лісостепу УРСР залежно від умов фосфорного живлення. *Землеробство*. 1983. Вип. 58. С. 71–76.

148. Кудря Н. А. Вплив зернобобових попередників на продуктивність озимої пшениці в протиерозійних сівозмінах південно-східного Лісостепу України - Автореф. дис. канд. с.-г. наук. Дніпропетровськ, 2004. 20 с.

149. Ягодин Б. А. Агрохимия. Москва: Колос, 1982. 574 с.

150. Лебедев С. И. Физиология растений. Москва : Агропромиздат, 1988. 544 с.

151. Пчелкин В. У. Почвенный калий и калийные удобрения. Москва: Колос, 1966. С. 133–155.

152. Левенець П. П., Воробйова А. К. Вміст калію в ґрунтах України, його форми і перерозподіл при внесенні добрив. *Агрохімія і ґрунтознавство*. 1974. Вип. 25. С. 16–18.

153. Дегодюк Е. Г., Мамонтов В. Т., Гамалей В. І., Бацула О. О. Екологічні основи використання добрив. Київ: Урожай, 1988. 232 с.

154. Гедройц К. К. Избранные сочинения. Москва : Сельхозиздат, 1955. Т. 2. С. 186–194.

155. Авакян О. О. О питании растений калим. *Агрохимия*. 1981. № 7.

С. 37–43.

156. Синягин И. И. Агротехнические условия высокой эффективности удобрений. Москва : Россельхозиздат, 1980. С. 66–76.

157. Кудзин Ю. К., Сухобрус С. В. Влияние 50-летнего внесения навоза и минеральных удобрений на свойства черноземной почвы и продуктивность культур севооборота. *Агрохимия*. 1966. № 6. С. 24–29.

158. Катрич Н. И. Действие различных форм минеральных удобрений на мощном черноземе. *Калийные удобрения*. – Москва: Колос, 1964. 126 с.

159. Горбачева А. Е., Устименко Ю. И. Воздействие систематического применения удобрений на калийный режим Степи УССР. *Агрохимия и почвоведение*. Киев : Урожай, 1984. №44. С. 33.

160. Носко Б. С., Лисовой Н. В. Калий в почвах Украины и эффективность калийных удобрений. Харьков, 1995. 177 с.

161. Якименко В. Н. Эффективность калийных удобрений на почвах с различной обеспеченностью калием. *Агрохимия*. 1995. № 12. С. 71–75.

162. Кизяков В. Е., Стулин А. Ф. Результаты изучения сложных минеральных удобрений при внесении под озимую пшеницу в юго-восточной части Степи Украины. Днепропетровск, 1977. С. 80–84.

163. Нетис И. Т. Использование озимой пшеницей питательных веществ почвы и удобрений. *Агрохимия*. 1981. № 3. С. 40–46.

164. Билык Д. П. Пшеница на юге. Одесса: Маяк, 1985. 157 с.

165. Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемый урожай. Москва: Колос, 1973. 273 с.

166. Пикуш Г. Р. Особенности выращивания озимой пшеницы по интенсивной технологии в полевых севооборотах. *Пути повышения продуктивности зерновых культур в севооборотах в Степи УССР*. Днепропетровск, 1986. С. 116–123.

167. Носатовский А. И. Пшеница. Биология. 2-е изд., доп. Москва: Колос, 1965. 568 с.

168. Гармашов В. М., Калус Ю. О. Особливості застосування азотних

добрів при інтенсивному вирощуванні озимої пшениці на півдні України. *Степове землеробство*. 1994. Вип. 28. С. 3–11.

168. Зализовский В. С., Ольховский Г. Ф. Оценка эффективности минеральных удобрений при внесении под озимую пшеницу на черноземе типичном и зависимость действия от погодных условий. *Агрохимия*. 1988. № 5. С. 51.

170. Позняк В.В. Застосування регулятора росту рослин хлормекват-хлорид в посівах пшениці озимої різної густоти стояння рослин «Відновлення біотичного потенціалу агроєкосистем» Третя Міжнародна науково-практична конференція Дніпро 2018. С. 151-152.

171. Синягин И. И. Агротехнические условия высокой эффективности удобрений. Москва: Россельхозиздат, 1980. С. 66–76.

172. Зубець В. М., Панасюк Б. Я. Нарощування виробництва зерна потребує його розумного використання. *Вісник аграрної науки*. 2009. № 4. С. 5–9.

173. Танчик С. Чи можливо отримати в Україні 80 млн. тонн зерна. *Пропозиція*. 2012. № 1. С. 58–60.

174. Зализовский В. С., Ольховский Г. Ф. Оценка эффективности минеральных удобрений при внесении под озимую пшеницу на черноземе типичном и зависимость их действия от погодных условий. *Агрохимия*. 1988. № 5. С. 51–58.

175. Пятенко А. И. К вопросу калийного истощения чернозема. *Труды Мироновской селекционно-опытной станции*. Мироновка, 1986. Вып. 3. С. 101–107.

176. Гниненко Н. В. Влияние длительного применения удобрений на физические свойства слабо-выщелоченных и обыкновенных черноземов. : авт. .. дис. канд. с.-х. наук. Львов, 1970. 67 с.

177. Кудзин Ю. К., Дудченко Л. М. Умови живлення та продуктивність рослин кукурудзи та пшениці при систематичному внесенні добрив. *Вісник сільськогосподарських наук*. 1975. № 2. С. 34.

178. Грищенко А. А., Бельтюков Л. П. Планирование урожайности озимой пшеницы и доз удобрений в богарных условиях. *Агрохимия*. 1988. 111 с.

179. Шевченко А. О., Тарасенко В. О. Регулятори росту в рослинництві – ефективний елемент сільськогосподарських технологій. Стан та перспективи. *Регулятори росту рослин у землеробстві*. Київ: Агроресурси, 1998. С. 3–11.

180. Шаповал О. А., Можарова И. П., Коршунов А. А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях. *Защита и карантин растений*. 2014. №4. С. 24–29.

181. Калінін Ф. Л. Застосування регуляторів росту в сільському господарстві. Київ: Урожай, 1989. 168 с.

182. Мовсумзаде Э. М., Валитов Р. Б., Бабунова Г. Г., Аминова Г. К. Регуляторы роста и урожай. Уфа, 2000. С. 120–126.

183. Бруинсма И. Воздействие химических регуляторов роста растений на продуктивность сельскохозяйственных культур. *Химия и обеспечение человечества пищей*. пер. с англ. под ред. Л. Шимилт. Москва : Мир, 1986. С. 51–66.

184. Борьба с полеганием сельскохозяйственных культур. Под. Ред. М. Т. Иваненко Ленинград: Колос, 1983. 48 с.

185. Nikell L. G. Plant Growth Regulators. Berlin: Springer, 1982. 173 p.

186. Reicosky D. A., Branham B. E. Plant Growth Regulators in Intensive Cereal Management for Michigan. Plant Growth Regulator Society of America. *Proceedings 12th Annual Meeting* (28.07. 01.08.1985). Univ. of Colorado. Boulder: Colorado, 1985. P. 386–397.

187. Spinall D. Role of Absciscic Acid and Other Hormones in Adaptation of Plant to Water and High Temperature Stresses. N.Y.: Chichester Bristone, 1980. P. 131–145.

188. Деева В. П. Избирательное действие химических регуляторов роста на растения. Физиологические основы. Минск.: Наука и техника, 1988. 255 с.

189. Went F. Wuchsstoff und Wachstum. *Trav. Botanic Heerl.* 1928. № 25.

P. 1–116.

190. Kugl F., Haagen-Smit A. J. Erxleben H. Uber lin Neues Auxix (Heteroauxin) aus Ham. *Z. Physiol Chemistry*. 1924. V. XI. P. 90–103.

191. Холодный Н. Г. Фитогормоны. Киев : Наукова думка, 1982. 444 с.

192. Холодный Н. Г. Избранные труды в трех томах. Работы по физиологии растений. Киев: АН УССР. 1958. Т.1. С. 148–160.

193. Гамбург К. З., Кулаева О. Н., Муромцев Г. С. Регуляторы роста растений. Москва: Колос, 1979. 246 с.

194. Калинин Ф. Л. Физиологически активные вещества в растениеводстве. Киев: Наукова думка, 1984. 317 с.

195. Мовсумзаде Э. М., Хлебникова Т. Д. Из истории открытия и совершенствования регуляторов роста растений. *Основы химической регуляции роста и продуктивности растений*. Москва: Агропромиздат, 1987. С. 38–44.

196. Кефели В. И. Природные ингибиторы растений. *Физиология растений*. 1997. Т. 44. № 3. С. 471–480.

197. Стимуляторы и ингибиторы ростовых процессов у растений / под ред. Э. И. Николаева. Москва: Наука, 1988. 137 с.

198. Муромцев Г. С., Чканников Д. И., Кулаева О. Н. и др. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений. Москва : Агропромиздат, 1987. 383 с.

199. Овчаров К. Е. Регуляторы роста растений. Москва: Просвещение, 1968. С.24–37.

200. Полевой В. В. Фитогормоны. Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1982. 248 с.

201. Ракитин Ю. В. Химические регуляторы жизнедеятельности растений. Москва : Наука, 1983. 260 с.

202. Кефели, В. И. Химические регуляторы растений / под ред. В. И. Кефели, Л. Д. Прусакова. Москва: Знание, 1985. 63 с.

203. Стимуляторы и ингибиторы ростовых процессов у растений / под ред. Э. И. Николаева. Москва: Наука, 1988. 137 с.

204. Котляров В. В., Федулов Ю. П., Доценко К. А., Котляров Д. В., Яблонская Е. К. Применение физиологически активных веществ в агротехнологиях. Краснодар: КубГАУ. 2013. 169 с.

205. Деева В. П., Шелег З. И. Регуляторы роста и урожай. Минск: Наука и техника, 1985. 62 с.

206. Федулов Ю. П. Применение регуляторов роста. *Зерновые культуры*. 1990. № 2. С. 24–25.

207. Elliott M. C. The Regulation of Plant Growth Regulator Potential and Practice. 1982. Planta. P. 72–77.

208. Казакова В. Н., Устюгов В. М., Поливектова Э. Г. Регуляторы роста зерновых. *Защита растений*. 1987. № 4. С. 22–23.

209. Иржи П. Использование регуляторов роста зерновых в Чехословакии. *Зерновое хозяйство*. 1987. № 5. С. 31–32.

210. Немченко В. В. Регуляторы роста растений на зерновых культурах. *Химизация сельского хозяйства*. 1988. № 4. С. 51–52.

211. Лихочвор В. Застосування регуляторів росту рослин на посівах зернових культур. *Пропозиція*. 2003. № 4. С. 56–57.

212. Кудряшов Д. Б. Формирование урожайности и качества зерна овса под влиянием регуляторов роста и бактериальных препаратов в лесостепи Поволжья: дис. кандидата с.-х. наук: 06.01.01; Пенз. гос. с.-х. акад. Пенза, 2011. 161 с.

213. Соловьев М. А. Влияние органо-минеральных удобрений и регуляторов роста на продуктивность сортов ярового ячменя в зоне недостаточного увлажнения Ростовской области: автореф. дис. . кандидата с.-х. наук: 06.01.01. Зерноград, 2012. 20 с.

214. Кулешов, Андрей Николаевич. Влияние агротехнических приемов на урожайность сортов ярового ячменя в южной зоне Ростовской области: диссертация... кандидата с.-х. наук : 06.01.01 Зерноград, 2010. 151 с.

215. Jonson V. New horisonts in cereal production. General production, London etc., 1994, P.1–11.

216. Reicosky D. A., Branham B. E. Plant Growth Regulators in Intensive Cereal Management for Michigan. Plant Growth Regulator Society of America. *Proceedings 12th Annual Meeting* (28.07. 01.08.1985). Univ. of Colorado. Boulder: Colorado, 1985. P. 386–397.

217. Казакова В. Н., Устюгов В. М. Регуляторы роста для интенсивных технологий пшеницы. *Химия в сельском хозяйстве*. 1987. Т. XXV. № 10. С. 31–32.

218. Сухов В. А. Влияние биопрепаратов на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в условиях подзоны светло-каштановых почв Волгоградской области. автореф. дис. канд. с.-х. наук 06.01.09. Волгоград, 2001. 20 с.

219. Ронжина Е. С., Калинина Е. А. Использование синтетических ауксинов и цитокининов для повышения урожайности пшеницы. *Агро XXI*. 2007. № 5. С. 24–31

220. Сорока Т.А. Влияние регуляторов роста и микроэлементов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы. *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2012. № 8. С. 14–21.

221. Яблонская Е. К. Возделывание озимой пшеницы с использованием обработки растений экзогенными регуляторами *Труды Кубанского государственного аграрного университета*, Краснодар : КубГАУ, 2012, Вып. 3. С. 81–87

222. Каспировский А. В. Влияние регуляторов роста на продуктивность растений пшеницы в условиях лесостепи Поволжья : автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.01.01. Ульяновск, 2013. 166 с.

223. Дугин А. В. Сравнительная продуктивность сортов озимой пшеницы в зависимости от применения агрохимикатов и регулятора роста растений на каштановых почвах Волгоградской области: автореф. дис. канд. сельскохозяйственных наук: 06.01.01. Волгоград, 2011. 183 с.

224. Половинкин В. Г., Андреев Н. Н. Формирование элементов структуры урожая озимой пшеницы при использовании удобрений и

регуляторов роста. Аграрная наука и производство. 2013. №4. С. 33–39

225. Деева В. П. Ретарданты регуляторы роста растений. Минск: Наука и техника, 1980. 175 с.

226. Найденов А. С., Баршадская С. И. Предупреждение полегания посевов озимых культур с помощью ретардантов. *Достижения науки и техники АПК*. 1992. №3. С. 16–24.

227. Оглезнева В. В. Применение ретардантов – фактор интенсификации производства зерна. *Химизация сельского хозяйства*. 1988. № 5. С. 58 – 59.

228. Прусакова Л. Д., Чижова С. И. Ретарданты на зерновых культурах. *Химия в сельском хозяйстве*. 1987. № 10. С. 33–38

229. Шишкин Н. И., Овечкина А. И. Ретарданты и устойчивость к полеганию зерновых культур. *Химизация сельского хозяйства*. 1988. № 5. С. 60–61.

230. Регуляторы роста растений. Гамбург К. З., Кулаева О. Н., Муромцева Г. С. и др. под ред. Г. С. Муромцева. Москва: Колос, 1979. 246 с.

231. Аусмеес Х. И., Илумяе Э. Я. Ретарданты и урожайность зерновых культур. *Химизация сельского хозяйства*. 1998. № 12. С. 41–42.

232. Райнбольт А. Н. Регуляторы роста растений с ретардантными свойствами. *Агрохимия*. 1986. № 5. С. 116–123.

233. Муромцев Г. С., Чканников Д. И., Кулаева О. Н. и др. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений Москва: Агропромиздат, 1987. 383 с.

234. Rademacher Wilhelm, Brahm Lutz Plant Growth Regulators. *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. Wiley-VCH, Weinheim, 2010. doi:10.1002/14356007.a20_415.pub2

235. Котляров В. В., Федулов Ю. П., Доценко К. А., Котляров Д. В., Яблонская Е. К. Применение физиологически активных веществ в агротехнологиях. Краснодар: КубГАУ. 2013. 169 с.

236. Cindrie P. Uticaj tretiranja vinove loze sa hlór-holin-hloridom (CCC) na neke fizioloske karakteristike listova. «Savr. poljopr.», 1975. V. 23. № 1–2. P.

69–80.

237. Грицаєнко З. М., Пономаренко С. П., Карпенко В. П., Леонтюк І. Б. Біологічно активні речовини в рослинництві. / за ред. З. М. Грицаєнко. Уманський державний аграрний інститут. 2008. 346 с.

238. Пыхтин Н. И., Сахаров В. Д., Бабич Ю. В. Применение хлорхолинхлорида и мочевины для повышения продуктивности и качества урожая озимой пшеницы. *Повышение продуктивности озимой пшеницы: сборник статей.* Днепропетровск, 1980. С. 60–65.

239. Белоус Г. М. Эффективность обработки растений озимой пшеницы препаратом тур. *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института кукурузы.* Днепропетровск, 1980. №58. С. 36–39.

240. Пыхтин Н. И., Сахаров В. Д., Бабич Ю. В. Применение хлорхолинхлорида и мочевины для повышения продуктивности и качества урожая озимой пшеницы. *Повышение продуктивности пшеницы: сборник статей.* Днепропетровск, 1986. С. 60–65.

241. Туркова Н. С., Незин С. А. О действии ретарданта хлорхолинхлорида при различном водоснабжении растений. Москва: МГУ, 1970. С. 96–102.

242. Назаренко О. А. Улучшение работы фотосинтетического аппарата растений озимой пшеницы допосевной обработкой семян хлорхолинхлоридом. *Повышение продуктивности озимой пшеницы: сборник статей.* Днепропетровск, 1980. С. 154–160.

243. Жежер А. Я., Пеккер Е. Г. Тур и гербициды при интенсивной технологии выращивания пшеницы. *Химизация сельского хозяйства.* 1988. № 9. С. 62–63.

244. Лезжова Т. В. Реакция сортов озимой пшеницы на воздействие препарата тур. *Химизация сельского хозяйства.* 1988. № 1. С. 77–78.

245. Ненайденко Г. Н., Груздев Л. Г. Комплексное использование удобрений и физиологически активных веществ в посевах зерновых при интенсивных технологиях возделывания. Москва: Агропромиздат. 1986. 64 с.

246. Прокудин Е. А. Формирование урожая и повышение устойчивости к засухе озимой пшеницы при применении ретардантов. *Влияние регуляторов роста на развитие и продуктивность растений*: сб. науч. тр. Ставропольского НИИСХ. Ставрополье, 1988. С. 4–16.

247. Квасов В. А. Тур на посевах озимой пшеницы. *Химизация сельского хозяйства*. 1992. № 1. С. 44–47.

248. Туркова Н. С., Калинина В. А. Регуляция роста растений химическими средствами. *Изд. Моск. Универ-та* 1970. С. 56–65.

249. Snir I., Kessler B. The influence of the growth retardant CCC on cereals seedlings. «Planta», 1975. № 1. P. 73–75.

250. Кур'ята В. Г. Ретардант – модифікатори гормонального статусу рослин. *Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку у 2 т., НАН України, Ін-т фізіології рослин та генетики, Укр. т-во фізіологів рослин / під. ред. В.В. Моргуна*. Київ: Логос, 2009. Т.2. С. 565–589.

251. Гринченко А. Л., Лебедь А. Ф., Омелянец В. Ф. Особенности водного режима растений при допосевной обработке семян хлорхолинхлоридом. *Повышение продуктивности озимой пшеницы*: сборник статей. Днепропетровск, 1980. С.180–184.

252. Грисенко Г. В., Явдощенко Н. П. Эффективность совмещенного применения протравителей, препарата ТУР и ростовых веществ в посевах озимой пшеницы. *Повышение продуктивности пшеницы*: сборник статей. Днепропетровск, 1986. С. 148–154.

253. Milborrow B. V. The chemistry and physiology effect of hlor-holin-chlorid (CCC). *Plant Physiogy*. 1974. Vol. 101. № 2. P. 469–476.

254. Грисенко Г. В., Явдощенко Н. П. Эффективность совмещенного применения протравителей, препарата ТУР и ростовых веществ в посевах озимой пшеницы. *Повышение продуктивности озимой пшеницы. Сборник статей*. Днепропетровск, 1980. С. 148–154.

255. Игнатъев Л. А. Ретардант CCC при возделывании пшеницы. *Химизация сельского хозяйства*. 1988. № 4. С. 47–48.

256. Орлов В. М., Рожков В. И. Допосевная обработка семян туром. *Химизация сельского хозяйства*. 1988. № 11. С. 56–57.

257. Орлова И. Г. Влияние разных сроков применения хлорхолинхлорида на морфофизиологические показатели растений пшеницы. *К 30-летию Ставропольского ботанического сада*. тезисы докладов Всесоюзного научного совещания. Ставрополь, 1999. С. 348–351.

258. Рейтер А. Е. Опыт использования ретардантов на посевах озимой пшеницы в СХП «АгроНова» (Калининградская область) / под. ред. А. Е. Рейтер, Е. С. Роньжина, Л. М. Григорович. *Инновации в науке, образовании и бизнесе – 2012: мат. X междунар. конф. в 2-х ч.* Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО КГТУ, 2012. Ч. I. С. 164–168.

259. Snir I., Kessler B. The influence of the growth retardant CCC on endogenous gibberellin in cereals seedlings. *«Planta»*, 1975. № 1. P. 73–75.

260. Стрелков В.Д. Проблемы поиска новых регуляторов роста растений и антидотов гербицидов. *Агро XXI*. 2000. № 10. С. 8–11.

261. Малеванная Н. Н. Регуляторы роста растений в сельскохозяйственном производстве. *Плодородие*. 2001. №1. С. 29.

262. Кульнев А. И. Многоцелевые стимуляторы защитных реакций роста и развития растений / под ред. А. И. Кульнева, Е. А. Соколовой: сб. тр. Пущино. 1994. С. 100–114.

263. Новые регуляторы роста в сельскохозяйственном производстве / под ред. В. В. Вакуленка, О. А. Шаповала. *Научное обеспечение и совершенствование методологии агрохимического обслуживания земледелия: сб. статей* Москва. 2000. С. 71–89

264. Пономаренко С. П., Іутикіна Г. О. Екологічні наслідки застосування регуляторів росту рослин: зб. наук. праць; Селекційно-генетичний ін-т., НАціон. Центр насіннєзнавства та сортівивчення. Одеса. 2009. Вип. 13 (53) С. 268–276.

265. Шарова Е. И. Комплексные антиоксиданты растений Сборник публикаций. Изд-во С.-Петербур. ун-та 2016. 140 с.

266. Авраменко С., Попов С., Цехмейструк Н. Биостимуляторы на озимой пшенице. Опубликовано: май 2012. <http://hitagro.ru/biostimulyatory-na-ozimoj-pshenice>

267. Орлов В. М., Ольховатов П. М. Ростовые вещества интенсивным технологиям. *Химия в сельском хозяйстве*. 1997. № 8. С. 31–36.

268. Шаповал О. А., Можарова И. П., Коршунов А. А., Вакуленко В.В. Влияние регуляторов роста растений комплексного действия на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур: мат. докладов участников 7 конференции Анапа-2012 под ред. акад. РАСХН В. Г. Сычева. Москва: ВНИИА, 2012. С. 132–139.

269. Шаповал О. А., Логинов С. В., Вакуленко В. В., Барчукова А. Я. Влияние комплексных органических соединений на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур. *Инновационные решения регулирования плодородия почв сельскохозяйственных угодий* (К 80-летию ВНИИА) / под ред. В. Г. Сычева. Москва: ВНИИА, 2011. С. 189–205.

270. Кремененко А. С. Обзор применения регуляторов роста для повышения урожайности гибридов кукурузы. *Молодой ученый*. 2018. №22. С. 97–101.

271. Ярчук І. І., С. В. Маслійов, В. Ю. Божко та ін. Ефективність застосування препаратів Антистрес та Марс-ELBi на посівах ячменю озимого. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Сільськогосподарські науки. 2016. Вип. 96. С. 135–140

272. І. І. Ярчук, В. Ю. Божко, В. В. Позняк, К. О. Кравченко Інкрустація ячменю озимого препаратами Антистрес та Марс ELBi. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2015. №4. С. 55–58.

273. Грисенко Г. В., Явдощенко Н. П. Эффективность применения ростовых веществ в посевах озимой пшеницы *Повышение продуктивности озимой пшеницы*: сб. статей. Днепропетровск, 1990. С. 148–154.

274. Гринченко А. Л., Лебедь А.Ф., Омелянец В. Ф. Особенности

водного режима и урожайности растений озимой пшеницы при допосевной обработке семян ростстимуляторами. *Повышение продуктивности озимой пшеницы*: сб. статей. Днепропетровск, 1998. С. 180–184.

275. Ткачук О. А., Павликова Е. В., Орлов А. Н. Эффективность применения регуляторов роста при возделывании пшеницы в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья. *Молодой ученый*. 2013. №4. С. 677–679.

276. Базильжанов Е. К., Кантарбаева А. Д. Влияние регуляторов роста растений на продуктивность и качество пшеницы на южных черноземах Акмолинской области. *Молодой ученый*. 2016. №11. С. 579–582.

277. Половинкин В. Г., Исаичев В. А. Продуктивность озимой пшеницы под влиянием препаратов, содержащих макро-, микроэлементы и регуляторы роста. *Наука и инновации* 2011 №6 С. 83–88.

278. Яблонская Е. К. Инновационная технология комплексного применения регуляторов роста, иммунизаторов и антидотов гербицидов при выращивании озимой пшеницы. *Научный журнал Кубанского ГАУ*. 2015. № 110 (06). С.124–129.

279. Исаичев В. А., Андреев Н. Н., Модарисов Ф. А. Влияние рост-регуляторов и хелатных микроудобрений на урожайность и показатели качества гороха и озимой пшеницы. *Вестник Ульяновской ГСХА*. 2012. №56. С. 77–82.

280. Семина С. А. Формирование продуктивности яровой мягкой пшеницы при применении рострегуляторов и микроудобрений. *Нива Поволжья*. 2010. №3 (16). С. 37–44.

281. Сорока Т. А., Щукин В. Б., Каракулев В. В. Влияние микроэлементов, удобрения на основе гуминовых кислот и регуляторов роста на продуктивность посева и качество зерна озимой пшеницы. *Известия Оренбургского ГАУ*. 2012. №36. С. 84–90.

282. Ярчук І. І., Мельник Т. В. Вплив строків застосування препаратів на врожайність пшениці твердої озимої в умовах північного Степу. *Таврійський*

науковий вісник. 2018. № 103. С. 155–160.

283. Чугай Н. С. Климат и климатические ресурсы Днепропетровщины. Днепропетровск: Изд-во Днепропетровского отделения географического общества, 1973. С.11–18.

284. Доспехов Б. А. Методика опытного дела (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с

285. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами / под ред. Цикова В. С. и Пикуша Г. Р. Днепропетровск, 1983. 46 с.

286. Балашев Л. Л. Проведение учетов и наблюдений в период вегетации растений в полевых опытах . Полевой опыт. Москва: Колос, 1968. С.131–152.

287. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур / за ред. В. В. Волкодава: випуск другий. Київ, 2001. 65 с.

288. Кліматологічні стандартні норми. Довідник. Київ, 2002. с. 84–96.

289. Лихочвор В. В. Структура врожаю озимої пшениці. Львів: Українські технології. 1999. 200 с.

290. Булигін С. Ю. Методи аналізів ґрунту і рослин : методичний посібник / С. Ю. Булигін, С. А. Балюк, А. Д. Міхновська. Харків, 1999. 157 с.

291. Методические рекомендации оперативного определения затрат производства и формирования цен на продукцию сельского хозяйства / Институт аграрной экономики УААН. – К., 1995. – 58 с.

292. Економічний довідник аграрника В. І. Дробот, Г. І. Зуб, М. П. Кононенко та ін. / за ред. Ю. Я. Лузана, П. Т. Саблука. Київ: Преса України, 2003. 800 с.

293. Науково-практичний довідник по обґрунтуванню по елементних нормативів трудових, грошово-матеріальних та енергетичних витрат на виробництво зернових культур. А. В. Черенков, В. С. Рибка, А. О. Кулик, В. В. Ісаєнков та ін. / за ред. А. В. Черенкова та В. С. Рибки. Дніпропетровськ : ДУ

Інститут сільського господарства степової зони України, 2014. 180 с.

294. Ярчук І. І., Позняк В. В., Кобос І. О. Ефективність застосування ретарданту Хлормекватхлорид в посівах пшениці озимої різної густоти стояння. *Зернові культури*. 2017. Т. 1. №2. С. 306–313.

295. Позняк В.В. Ефективність застосування регулятора росту хлормекватхлорид в посівах пшениці озимої, залежно від рівня живлення. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 2. С. 177–182.

296. Позняк В. В. Ефективність застосування регулятора росту рослин хлормекватхлорид в посівах пшениці озимої, вирощуваної на різних фонах живлення. *Агрохімія і ґрунтознавство: міжвід. темат. наук. зб. Спец. випуск до ХІ з'їзду ґрунтознавців та агрохіміків України «Ґрунтові ресурси: вчора, сьогодні, завтра»*, Харків 2018, С. 209–211.

297. Ярчук І. І., Позняк В. В. Вплив комплексних рістрегулювальних препаратів залежно від фону удобрення на формування продуктивності пшениці озимої. *Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки*. 2018. Вип. 103. С. 160–171.

298. Позняк В. В. Влияние комплексных рострегулирующих препаратов на урожайность пшеницы озимой (*Triticum aestivum* L.), выращиваемой после разных предшественников. *Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук*. Минск, 2019. С. 63–73

299. Задонцев А. И., Бондаренко В. И., Артюх А. Д. Особенности прорастания семян, выживаемость и продуктивность растений озимой пшеницы и ржи в зависимости от влажности и температуры почвы. *Вестник сельскохозяйственной науки*. 1968. №1. С. 10–17.

300. Черенков А. В., Рибка В. С., Шевченко М. С. та ін. Економіка виробництва зерна в зоні Степу (з основами організації і технології виробництва): монографія / за ред. А. В. Черенкова та В. С. Рибки. Дніпропетровськ: Нова ідеологія, 2015. 299 с.

301. Бойко В. І., Лебідь Є. М., Рибка В. С. та ін. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / за ред.

В. І. Бойка. Київ: ННЦ Інститут аграрної економіки, 2008. 400 с.

302. Позняк В. В. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої з використанням ретарданту хлормекватхлорид залежно від норм висіву насіння та рівня удобрення ґрунту. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 109. С. 95–102.

303. Методичні рекомендації оперативного визначення витрат виробництва та формування цін на сільськогосподарську продукцію С. М. Шпичак та ін. Київ: Колос, 1997. 26 с.

304. Нормативна собівартість та ціни на сільськогосподарську продукцію / Ціноутворення та нормативні витрати в сільському господарстві (теорія, методологія, практика) / за ред. П.Т. Саблука Київ: ННЦІАЕ, 2008. Т. 2. С. 8–38.

305. Економічний довідник аграрника В. І. Дробот, Г. І. Зуб, М. П. Кононенко та ін. / за ред. Ю. Я. Лузана, П. Т. Саблука. Київ: Преса України, 2003. 800 с.

306. Науково-практичний довідник по обґрунтуванню по елементних нормативів трудових, грошово-матеріальних та енергетичних витрат на виробництво зернових культур А. В. Черенков, В. С. Рибка, А. О. Кулик, В. В. / за ред. А. В. Черенкова та В. С. Рибки. Дніпропетровськ: ДУ Інститут сільського господарства Степової зони України, 2014. 180 с.