

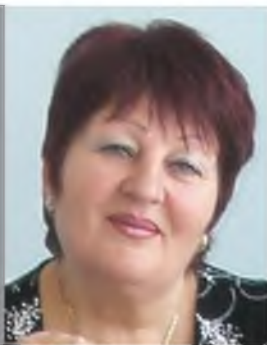
Рис. 1. Урожайність зерна пшениці озимої залежно від строків сівби, т/га.

Література

1. Уланова Е. С. Методы агрометеорологических прогнозов. / Е. С. Уланова - Л.: Гидрометеиздат, 1959. - 280 с.
2. Грушка И. Г. Дмитренко В. П. О расчете ожидаемых сроков посева озимой пшеницы и оценка его эффективности. // Труды УкрНИГМИ, 1969. Вып. 8.
3. I. T. Netis. Пшениця озима на півдні України: Монографія. - Херсон: Олдіплюс, 2011. - 460 с.
4. Рекомендації з підготовки та проведення сівби озимих культур в Миколаївській області під урожай 2013 року. - ДУ «Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту зрошуваного землеробства». - Миколаїв, 2012. - 20 с.
5. Сівба озимих культур - основа високого врожаю. Рекомендації з впровадження інноваційних агротехнологій для зони Степу в 2014 році. Дніпропетровськ: ДУ Інститут сільського господарства степової зони 2014 р. - 40 с.
6. Шаповаринська Н. М. Урожайність та якість зерна і насіння сортів озимої м'якої і твердої пшениці залежно від умов вирощування на півдні України: дис. канд. с.-г. наук: 06.01.09. Шаповаринська Наталя Миколаївна. - Х., 2005. - 175 с.
7. Калинин И. Г. Новое в агротехнике возделывания озимой пшеницы в засушливых условиях Ростовской области. Terra. - Ростов-на-Дону, 1999. - с. 39.
8. Растениеводство / П. П. Вавилов, В. В. Гриценко, В. С. Кузнецов и др.; под. ред. П. П. Вавилова. 5-е изд. Перераб. и доп. - М.: Агропромиздат. - 1986. - 512 с.
9. Литвиненко М. А., Лифенко С. П., Друз'як В. В., Друз'як В. С. Вплив строків сівби і сублетальних зимових температур на виживаність та врожайність озимої пшениці // Вісн. аграр. науки. - 2004. - № 5. - с. 27-31.

References

1. Ulanova, E. (1959). The methods of agro-meteorological forecasts. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1959. 280 p. (in Russian).
2. Gruszka, I. G. On calculation of the expected timing of sowing of winter wheat and evaluation of its effectiveness. Proceedings UkrNIGMI, 1969. Vol. 8 (in Russian).
3. Netis, I. (2011). Winter wheat on south of Ukraine: monograph. Kherson: Oldiplus, 2011. 460 p. (in Ukrainian).
4. Guidelines on preparation and sowing of winter crops in Mykolaiv region for the harvest. SI «Mykolayiv State Agricultural Experimental Station, Institute of irrigated agriculture.» 2012. Mikolaev, 20 p. (in Ukrainian).
5. Planting winter crops - the basis of high yields. Recommendations for the introduction of innovative agricultural technologies to the steppe zone in 2014. RC Institute of Agriculture steppe zone. Dnepropetrovsk, 2014 - 40 p. (In Ukrainian).
6. Shapovarynska, N. M. (2005). Yield and quality of grain and seed varieties of winter wheat soft and durum depending on growing conditions in southern of Ukraine, Dis. to obtain scientific. degree of PhD, Kherson, 2005. 175 p. (In Ukrainian).
7. Kalinenko, I. New farming techniques in the cultivation of winter wheat in arid conditions of the Rostov region. Rostov-on-Don: Terra, 1999. p. 39. (In Russian).
8. Vavilov, P., Gritsenko, V., Kuznetsov, V. et al. (1986). Plant. Moscow: Apropromizdat, 1986. 512 p. (In Russian).
9. Litvinenko, M. A., Lyfenko, S. P. et al. (2004). Effect of sowing and sublethal winter temperatures on survival and yield of winter wheat. Visn. Agrar. Science, 2004. pp. 27-31. (In Ukrainian).



В. В. Гамаюнова
доктор с.-г. наук, професор,
завідувач кафедри землеробства
Миколаївського національного
аграрного університету
gamaionova2301@gmail.com

УДК 633.11:631.82631.67(477.7)

О. Г. Берднікова
кандидат с.-г. наук,
доцент кафедри землеробства
Херсонського державного
аграрного університету
berdnikova_helena@mail.ru



ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ЗРОШЕННЯ НА ДИНАМІКУ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Анотація. В статті наведені особливості впливу мінеральних добрив та зрошення на динаміку ростових процесів рослин пшениці озимої сортів Херсонська безоста та Одеська-267 за рахунок зрошення (вологозарядка і вегетаційні поливи) та фону живлення в умовах Півдня України.

Абсолютні показники приросту надземної маси рослин - це зовнішні показники продукційних процесів, що відбуваються в них. Значною мірою інтенсивність накопичення рослинами біомаси залежить від умов вирощування. В умовах зрошення найголовніша роль у формуванні цього показника належить мінеральному живленню рослин. Саме з надземної

маси рослини мобілізують вуглеводи, азотисті та інші речовини. Внесення мінеральних добрив позитивно впливало на наростання надземної біомаси рослин, яка збільшувалася залежно з дозою застосування мінерального азоту під пшеницю озиму. Аналогічно наростання сирій біомаси рослин, накопичувалася і кількість сухих речовин, оскільки цей показник визначають розрахунково, він залежить від вологості рослин у періоди вегетації та виходу їх маси з одиниці площі. Дослідження з визначення продукційних процесів рослин сортів пшениці озимої були спрямовані на вплив досліджуваних факторів – добрив і зрошення на процеси росту й розвитку рослин, їх висоту, накопичення вегетативної біомаси. Спостереження за наростанням площі листової поверхні рослин, їх лінійної висоти показали, що зазначені показники залежали і змінювалися під впливом досліджуваних факторів та впродовж вегетації культури.

Ці продукційні процеси рослин пшениці озимої залежали від фази розвитку, фону живлення та сорту. Дослідження та визначення показали, що мінеральне живлення та зрошення позитивно впливали на динаміку ростових процесів культури пшениці озимої.

Ключові слова: пшениця озима, сорти, мінеральне живлення, зрошення, біомаса рослин, площа листків, біометричні показники, продукційні процеси.

В. В. Гамаюнова

доктор с.-х. наук., професор, заведуючий кафедри земледелія
Николаєвського національного аграрного університета

Е. Г. Бердникова

кандидат с.-х. наук, доцент кафедри земледелія Херсонського державного аграрного університета

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ОРОШЕНИЯ НА ДИНАМИКУ РОСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЙ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В УСЛОВИЯХ ЮГА УКРАИНЫ

Аннотация. В статье приведены особенности влияния минеральных удобрений и орошения на динамику ростовых процессов растений пшеницы озимой сортов Херсонская безостая и Одесская-267 по фону режимов орошения (влагозарядки, вегетационные поливы) и удобрений в условиях юга Украины.

Абсолютные показатели прироста надземной массы растений – это внешние показатели продукционных процессов, происходящих в них. В значительной степени интенсивность накопления растениями биомассы зависит от условий выращивания. В условиях орошения важнейшая роль в формировании этого показателя принадлежит минеральному питанию растений. Именно из надземной массы растения мобилизируют углеводы, азотистые и другие вещества. Минеральные удобрения положительно влияют на нарастание надземной биомассы растений, которая увеличивалась в зависимости от дозы применения минерального азота под пшеницу озимую. Аналогично нарастанию сырой биомассы растений, накапливалось и количество сухих веществ, так как этот показатель определяют расчетно, зависит он от влажности растений в периоды вегетации и выхода их массы из единицы площади. Исследования по определению продукционных процессов растений сортов пшеницы озимой были направлены на изучение влияния исследуемых факторов – удобрений и орошения на рост и развитие растений, накопление вегетативной массы. Наблюдение за нарастанием площади листовой поверхности растений, их линейной высоты показали, что данные показатели зависели и изменялись под влиянием исследуемых факторов и в течение вегетации культуры. Т. е. эти продукционные процессы растений пшеницы озимой зависели от фазы развития, фона питания и сорта. Исследования и определения показали, что минеральное питание и орошение положительно влияли на динамику ростовых процессов культуры пшеницы озимой.

Ключевые слова: пшеница озимая, сорта, минеральное питание, орошение, биомасса растений, площадь листьев, биометрические показатели, продукционные процессы.

V. V. Gamayunova

Doctor of Agricultural Sciences, professor, Chair of Agriculture Mykolayiv State Agrarian University

O. G. Berdnikova

PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor of Agriculture Kherson state agricultural university

INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS AND IRRIGATION ON GROWTH DYNAMICS OF CROP VARIETIES OF WINTER WHEAT IN THE SOUTHERN OF UKRAINE

Abstract. The article features peculiarities of influence of fertilizers and irrigation on growth dynamics of crop varieties of winter wheat Kherson Bezostaya and Odes'ka-267 on the account of irrigation regimes (wet charge, irrigations) and nutrition background in the conditions of Southern Ukraine.

Absolute growth rates of above-ground mass are external indicators of production processes occurring in them. To a large extent the intensity of biomass accumulation by plants depends on the growing conditions. In the conditions of irrigation the main role in forming this index belongs to mineral nutrition of crops.

Именно из надземной массы растения мобилизуют углеводы, азотистые и другие вещества. This is the above-ground crop mass that mobilizes carbohydrates, nitrogen and other substances. Applying mineral fertilizers positively affects the growth of above-ground crop biomass, which increases depending on the dose of mineral nitrogen application under winter wheat, the increase of raw biomass of crops, and the amount of accumulated solids, as this index is calculated depending on it from moisture mass of plants during the growing season and its exit from the unit area. The study in determining the production processes of crop varieties of winter wheat were aimed at the impact of factors studied – fertilizer and irrigation on growth and development, the accumulation of vegetative mass, grain, its quality. Observing the increase of above-ground mass of plants, leaf area, and their linear height showed that these indicators depended and changed under the influence of the studied factors and culture during the growing season.

The accumulation of dry biomass plants of winter wheat was also dependent on the phase of development, nutrition background and variety. Researches and calculations showed that the mineral nutrition and irrigation positively affected the growth dynamics of winter wheat culture.

Keywords: winter wheat, varieties, mineral nutrition, irrigation, dry biomass, biometrics, production processes.

Постановка проблеми. Досить важливе значення в житті рослин має надземна маса. Вони мобілізують з неї вуглеводи, азотисті та інші речовини для утворення продуктивної частини врожаю. Тому, починаючи з перших фаз розвитку, накопичення великої вегетативної маси рослин, є важливою умовою формування високого

врожаю. Дослідники відзначають пряму залежність між врожаєм зерна пшениці та масою вегетативних органів. Особливо важлива роль надземній масі рослин відводиться на Півдні України, де до періоду наливу зерна пшениці значна частина листового апарату відмирає. На думку дослідників [1-3], якщо загальний габітус рослин

досягається шляхом створення для них найкращих умов освітлення, зволоження та живлення, то і продуктивність їх буде максимальною.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На думку дослідників дія зрошення особливо проявляється у жаркі суховійні дні, які є найбільш небезпечними для росту і розвитку сільськогосподарських культур. Внаслідок ґрунтового зволоження при зрошенні та підсилення випаровування з її поверхні, підвищується і вологість приземних шарів повітря, що послаблює ґрунтову посуху, знижує транспірацію, зберігає тургор рослин. Зрошення забезпечує найбільший ефект тільки у комплексі з іншими агротехнічними заходами - полезахисним лісорозведенням, правильним чергуванням культур, обробітком ґрунту, внесенням добрив тощо. Багаторічними дослідженнями Інституту зрошувального землеробства НААН України встановлено, що в умовах Південного Степу України м'яка озима пшениця позитивно реагує на зрошення (у середньому за 32 роки досліджень урожайність при зрошенні склала 60,4, а без зрошення - 29,9 ц/га), але за рівнем продуктивності суттєво поступається іншим зерновим культурам, у першу чергу, кукурудзі 95,7 і 28,6 ц/га, відповідно [4]. Тому досить часто виникало питання щодо доцільності вирощування пшениці озимої на зрошенні. Завданням вологозарядкових поливів є накопичення вологи у глибоких шарах ґрунту і використання її упродовж весняно-літньої вегетації, щоб зменшити напругу на зрошувальних системах при проведенні вегетаційних поливів. Вони забезпечують отримання своєчасних і дружніх сходів, а опади осінньо-зимового періоду практично ліквідують можливий дефіцит вологи у 0-100 см шарі ґрунту на період весняного відростання рослин. Відомий фахівець у галузі фізіології та біології зрошуваних культур І.П. Кружилін, зазначаючи позитивну роль вологозарядкового поливу у формуванні високої врожайності пшениці озимої, вважає, що у південних зонах з тривалою і посушливою осінню при відсутності опадів після отримання сходів для добро-го кущення рослин і своєчасного з'явлення стеблових (вузлових) коренів необхідно провести осінній вегетаційний полив невеликою нормою. На думку автора, без цього поливу стеблові корені утворюються лише весною за рахунок зимових опадів. Проте весняні стебла запізняються з колосінням і формують слабкий колос, що призводить до зниження врожайності. Вологозарядкові поливи під пшеницю озиму практично повністю ліквідують негативні наслідки посушливої осені та створюють сприятливі умови для її посівів. Тому вони є досить ефективними і повинні набувати широкого застосування у роки з низькими запасами вологи в ґрунті перед сівою [5].

Необхідною умовою росту врожайності зерна пшениці є забезпечення рослин елементами живлення. Відомо про позитивний вплив азоту, фосфору й калію на оводненість колоїдів плазми, а також зниження коефіцієнта транспірації. Тканини рослин, які повною мірою забезпечені цими елементами, характеризуються більшою водоутримуючою здатністю, мають більш стійкий водообмін. Добрива сприяють більш ефективному використанню води [6,7].

На формування однієї тонни зерна і відповідної кількості соломи озима пшениця витрачає азоту 25-30 кг, фосфору 10-12 кг, калію 25-26 кг. З урожаєм 4,0 т/га озима пшениця виносить 100-120 кг азоту, 40-48 кг фосфору та біля 100 кг/га калію. У ранній період розвитку пшениця вимагає посиленого фосфорного і помірного азотного живлення. З появою 2-3 листків, а потім у період кущення, виходу рослин у трубку, колосіння і наливу зерна споживається все більша кількість азоту, поглинання якого продовжується до воскової стиглості зерна [8].

Мета досліджень. Дослідити реакцію сортів пшениці озимої на штучне зволоження упродовж вегетації залежно від фону мінерального живлення. Вивчити процеси росту і розвитку рослин, формування і накопичення ними надземної біомаси на різних етапах органогенезу

залежно від факторів, що взяті на вивчення, та погодних умов років досліджень в умовах Південного Степу України.

Завдання і методика досліджень. Формування продуктивності будь-якої сільськогосподарської культури відбувається під впливом багатьох факторів, зокрема і тих, які взяті нами на вивчення. Дослідження з визначення продукційних процесів рослин сортів пшениці озимої були спрямовані на вплив досліджуваних факторів - добрив і зрошення на ріст та розвиток рослин, накопичення ними вегетативної маси, їх лінійної висоти площі листової поверхні тощо. Досліди проводили упродовж 2007-2009 рр. на темно-каштановому ґрунті на полях ІЗЗ НААН з двома сортами пшениці озимої - Херсонська безоста (оригініатор Інститут зрошувального землеробства НААН) та Одеська 267 (оригініатор селекційно-генетичний інститут НААН).

Досліджували 2 фони зрошення: вологозарядковий полив та вологозарядковий + вегетаційні поливи, а також 3 фони удобрення: без добрив (контроль); розрахункова доза добрив на рівень урожайності 7,0 т/га; розрахункова доза добрив на рівень урожайності 9,0 т/га. Визначали розрахункову дозу добрив за методикою, розробленою в ІЗЗ НААН [9].

Основні результати досліджень. У наших дослідженнях з сортами пшениці озимої Херсонська безоста та Одеська 267, значно більшою висотою вирізнялись рослини за вирощування їх на удобрених фонах. Так, неудобрені рослини пшениці озимої сорту Херсонська безоста на початку виходу в трубку залежно від року досліджень досягли висоти в межах 23,6-34,0 см, а на початку колосіння цей показник збільшився до 36,5-88,2 см. Внесення мінеральних добрив істотно впливало на ріст рослин пшениці озимої у висоту, збільшуючи її відповідно до 32,0-40,9 см та до 54,0-99,5 см у сорту Херсонська безоста (рис. 1).

Аналогічно під впливом досліджуваних факторів та років досліджень змінювалася і висота рослин пшениці озимої сорту Одеська 267. Знову ж найменшою висотою вирізнялися рослини у гостро посушливому 2007 році.

У формуванні господарсько-цінної частини врожаю сільськогосподарських культур важливе значення має наростання загальної біомаси рослин. Накопиченням надземної маси рослин характеризуються зовнішні показники продукційних процесів, що відбуваються в них. Значною мірою інтенсивність наростання рослинами біомаси залежить від умов вирощування. В умовах зрошення найголовніша роль у цьому належить мінеральному живленню рослин. Саме з надземної маси рослини мобілізують вуглеводи, азотисті та інші речовини.

Як встановлено дослідженнями, на початку відновлення весняної вегетації інтенсивність накопичення надземної маси обома сортами була невисокою. Вже у фазі виходу рослин у трубку темпи накопичення надземної біомаси рослинами пшениці озимої зростають і значно залежать від фону живлення, зрошення та погодних умов років досліджень. Наприклад, у гостро посушливому 2007 році надземної маси порівняно з наступними роками досліджень на період виходу рослин у трубку накопичувалося практично у 7-8 разів менше. Зазначену залежність цього несприятливого року спостерігали і в інші періоди вегетації (табл.1).

У цьому показникові не було й суттєвої закономірної різниці між взятими на дослідження сортами пшениці озимої. Все ж у більшості періодів визначення вегетативна маса дещо більшою була у рослин сорту Херсонська безоста.

Внесення мінеральних добрив позитивно впливало на наростання надземної біомаси рослин, яка збільшувалася залежно з дозою застосування мінерального азоту під пшеницю озиму. Прослідковували зазначену залежність навіть і у гостро посушливому та несприятливому за погодними умовами 2007 р.

Накопичення сухої біомаси рослинами пшениці озимої залежало від фази розвитку, фону живлення і зовсім незначно від сорту. Так, у середньому за всі роки

досліджень у варіанті розрахункової дози добрив на рівень урожайності зерна 7,0 т/га у фазу виходу рослин пшениці озимої сорту Херсонська безоста у трубку

вони накопили сухої речовини 638 г/м², а на 9 т/га – 789 г/м², тоді як за вирощування рослин без добрив сухої біомаси накопичилося лише 473 г/м² (рис. 2). Рослини

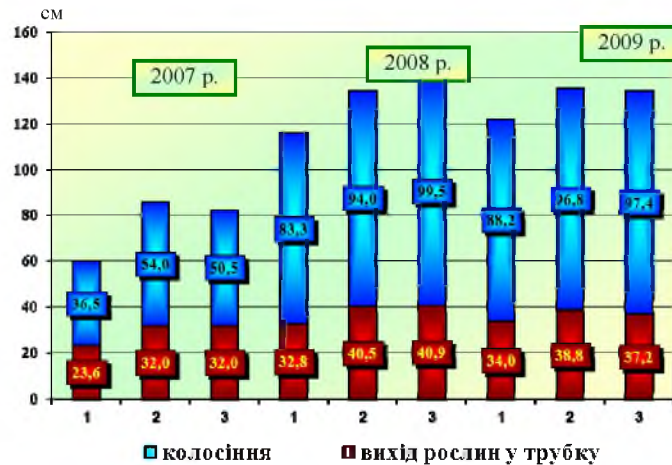


Рис. 1. Вплив фону живлення та погодних умов років досліджень на висоту рослин пшениці озимої сорту Херсонська безоста (режим зрошення – вологозарядка та вегетаційні поливи), см.

Примітка. 1 – без добрив;
2 – розрахункова доза на 7,0 т/га;
3 – розрахункова доза на 9,0 т/га

Таблиця 1

Динаміка наростання сирової надземної маси рослинами пшениці озимої залежно від досліджуваних доз добрив, г/м² (у середньому по режимах зрошення)

Фон живлення	Вихід рослин у трубку				Колосіння				Молочна стиглість зерна			
	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2007-2009	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2007-2009	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2007-2009
Херсонська безоста												
Без добрив	236	1952	2174	1421	477	3720	4200	2799	540	2920	4260	2573
Розр. доза на 7,0 т/га	422	2560	2762	1915	708	7000	4760	4156	800	3120	5280	3067
Розр. доза на 9,0 т/га	440	3372	3293	2368	1002	6620	5360	4427	1100	3600	5310	3337
НІР _{05'} г/м ²	21	48	57	-	35	64	71	-	37	43	54	-
Одеська 267												
Без добрив	213	1728	2118	1353	430	3360	3880	2557	1000	2720	4180	2633
Розр.а доза на 7,0 т/га	420	2144	2750	1771	1110	7040	4960	4370	1130	2940	4980	3017
Розр. доза на 9,0 т/га	550	2648	2842	2013	890	7280	5080	4403	1220	3430	5140	3263
НІР _{05'} г/м ²	26	41	52	-	29	43	54	-	31	52	63	-

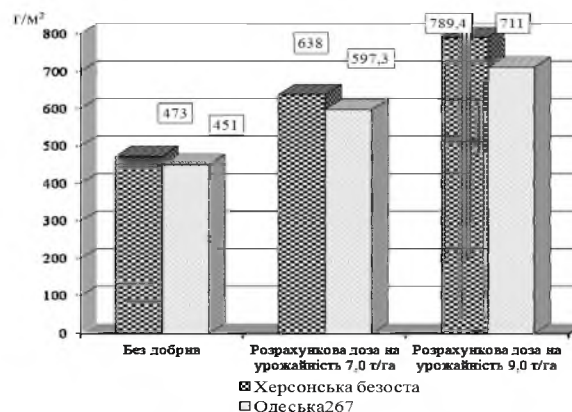


Рис. 2. Накопичення сухої біомаси рослинами пшениці озимої у фазу виходу в трубку залежно від дози мінеральних добрив, г/м² (середнє за роки досліджень та по фоні зволоження).

сорту пшениці озимої Одеська 267 формували практично таку ж кількість сухої надземної маси, зазначені показники відповідно склали 597,3; 711,0 та 451,0 г/м².

З показниками наростання висоти рослин та їх надземної маси тісно корелювала і змінювалася під впливом досліджуваних факторів площа листкової поверхні. Саме асиміляційному апарату рослин належить найголовніше значення як у формуванні вище наведених показників, так і безпосередньо рівня врожайності культури.

У наших дослідженнях зрошення, добрива та погодні умови періоду вегетації рослин пшениці озимої істотно вплинули на наростання площі листків, залежно від сортових особливостей вона змінювалася також неістотно (табл. 2).

Слід зазначити, що найбільшою мірою листкова поверхня рослин досліджуваних сортів пшениці озимої збільшувалася від фази кущення до колосіння. У подальшій вегетації – до молочної стиглості зерна цей показник змінився незначно, адже інтенсивність роботи асиміляційного апарату уповільнюється і практично припиняється у зв'язку з підсиханням та відмиранням листків на рослинах, що є загальновідомим.

Опрацюванням отриманих даних установлено, що між розміром листкової поверхні і рівнем урожайності зерна пшениці озимої існує пряма кореляційна залежність. Наприклад, у фазу виходу рослин у трубку коефіцієнт кореляції для сорту Херсонська безоста становив $r = 0,959$; сорту Одеська 267 $r = 0,903$, а у фазу колосіння відповідно $r = 0,948$ та $r = 0,914$.

Наводимо рівняння регресії:

$Y = 1,21 + 0,38x$, де:

Y – урожайність зерна, т/га;

X – площа листкової поверхні пшениці озимої у фазу колосіння, тис. м²/га.

Нами розроблено й математичну модель урожайності зерна сортів пшениці озимої залежно від площі листкової поверхні.

Відповідно з величиною листкової поверхні рослин пшениці озимої, змінювалася і чиста продуктивність фо-

тосинтезу, яка саме і характеризує ефективність роботи асиміляційної поверхні.

Висновки. Проведеними нами дослідженнями встановлено, що мінеральне живлення та зрошення позитивно впливали на динаміку ростових процесів культури пшениці озимої.

Ріст і розвиток рослин сортів пшениці озимої залежав від факторів, що взяті на вивчення, – фонів живлення та зрошення і дуже істотно від погодних умов, що склались у роки проведення досліджень. Так, у екстремально посушливі роки зрошення повною мірою не може зняти негативний вплив погоди. За умови ж оптимізації вологозабезпечення рослин першочергового значення набуває фон їх живлення.

Література

- Задонцев А.І. Вплив способів сівби різних за скоростиглістю гібридів кукурудзи на вологозабезпеченість та продуктивність вирощуваної після них озимої пшениці / А.І. Задонцев, Г.Р. Пікуш, В.С. Ковтун // Вісник с.-г. науки. – 1968. – № 10. – С. 43-51.
- Мединец В.Д. Зависимость урожая зерна озимой пшеницы от на-копления надземной массы / В.Д. Мединец // Вестник с.-х. науки. – 1967. – № 1. – С. 46-52.
- Петров Э.Г., Ляпшина З.Ф. Зависимость урожая зерна от уро-жая надземной массы пшеницы / Э.Г. Петров, З.Ф. Ляпшина // Тезисы докладов научной конференции. – Целиноград, 1967. – С. 33.
- Писаренко В.А. Эффективность зрошення сільськогосподарських культур / В.А. Писаренко // Підвищення ефективності використання зрошуваних степових ландшафтів. – Херсон: РВЦ «Колос», 2003. – 68 с.
- Нетіс І.Т. Озима пшениця в зоні Степу / І.Т. Нетіс. – Херсон: Айлант, 2004. – 95 с.
- Гаджимамедов И.М., Материалы республиканского почвенно-агрохимического совещания, посвященного экологии. Воспроизводство плодородия и охрана почв / И.М. Гаджимамедов, М.Н. Рзаев, А.М. Гасанов. – Баку, 1990. – С. 295-296.
- Попков Н.С. Программирование урожая озимой пшеницы. // Химизация сельского хозяйства / Н.С. Попков. – 1990. – № 10. – С. 20-23.
- Нетіс І.Т., Подкопай І.І. Вплив водопостачання та мінерального живлення на фотосинтез і продуктивність озимої пшениці / І.Т. Нетіс, І.І. Подкопай // Темат. наук. зб.: Зрошуване землеробство. – Вип. 26. – К.: Урожай, 1981. – С. 21-26.
- Гамаюнова В.В. Определение доз удобрений под сельскохозяйственные культуры в условиях орошения / В.В. Гамаюнова, И.Д. Филиппев // Вісник аграрної науки. – 1997. – №5. – С.15-19.

Таблиця 2

Вплив досліджуваних факторів на динаміку наростання листкової поверхні рослинами пшениці озимої (середнє за 2007-2009 рр.), тис.м²/га

Доза добрива (фактор С)	Режим зрошення (фактор В)	Фази вегетації			
		Кущіння	Вихід у трубку	Колосіння	Молочна стиглість зерна
Херсонська безоста (фактор А)					
Без добрив	Вологозарядковий полив	9,8	18,6	31,5	32,7
	Вологозарядковий+ вегетаційні поливи	10,1	18,6	39,7	41,3
Розрахункова доза на урожайність 7,0 т/га	Вологозарядковий полив	11,3	29,6	39,7	42,0
	Вологозарядковий вегетаційні поливи	11,8	31,4	44,8	46,1
Розрахункова доза на урожайність 9,0 т/га	Вологозарядковий полив	12,1	32,2	40,8	42,3
	Вологозарядковий вегетаційні поливи	12,3	35,7	45,1	46,3
Одеська 267 (фактор А)					
Без добрив	Вологозарядковий полив	10,0	19,1	29,0	30,2
	Вологозарядковий+ вегетаційні поливи	9,9	19,1	37,9	39,3
Розрахункова доза на урожайність 7,0 т/га	Вологозарядковий полив	11,5	26,1	38,1	39,6
	Вологозарядковий вегетаційні поливи	11,7	28,9	43,4	44,7
Розрахункова доза на урожайність 9,0 т/га	Вологозарядковий полив	12,2	30,2	40,1	41,2
	Вологозарядковий вегетаційні поливи	12,3	34,1	43,3	44,0
НІР ₀₅ , тис. м ² /га		0,21	1,12	1,87	2,03

References

1. Zadontsev A.I. Vplyv sposobiv sivyb ryznykh za skorostyhlitstiu hibrzydnykh kukurudznykh na volohozabezpechenist ta produktyvnist vyroshchuvanoi pislia nykh ozymoi pshenytsi / A.I. Zadontsev, H.R. Pikush, V.S. Kovtun // Visnyk s.-h. nauky. - 1968.- № 10.- S. 43-51.
2. Medinets V.D. Zavisimost urozhaya zerna ozymoy pshenytsyi ot nakopleniya nadzemnoy massy / V.D. Medinets // Vestnik s.-h. nauki.- 1967.- # 1.- S. 46-52.
3. Petrov E.G., Lyapshina Z.F. Zavisimost urozhaya zerna ot urozhaya nadzemnoy massy pshenytsyi / E.G. Petrov, Z.F. Lyapshina // Tezisy dokladov nauchnoy konferentsii.- Tselinograd, 1967.- S. 33.
4. Pysarenko V.A. Efektyvnist zroshennia silskohospodarskykh kultur / V.A. Pysarenko // Pidvyshchennia efektyvnosti vykorystannia zroshuvanykh stepovykh landshaftiv. - Kherson: RVTs «Kolos», 2003. - 68 s.
5. Netis I.T. Ozyrna pshenytsia v zoni Stepu / I.T. Netis.- Kherson: Ailant, 2004.- 95 s.
6. Gadzhimamedov I.M., Materialy respublikanskogo pochvenno- agrohimi- cheskogo soveschaniya, posvyaschennogo ekologii. Vosproizvodstvo plodorodiya i ohrana pochv / I.M. Gadzhimamedov, M.N. Rzaev, A.M. Gasanov. - Baku, 1990. - S. 295-296.
7. Popkov N.S. Programmirovannia urozhaya ozymoy pshenytsyi. // Himizatsiia selskogo hozyaystva / N.S. Popkov. - 1990. - # 10. - S. 20-23.
8. Netis I.T., Podkopai I.I. Vplyv vodopostachannia ta mineralnoho zhyvlennia na fotosyntezi i produktyvnist ozymoi pshenytsyi / I.T. Netis, I.I. Podkopai // Temat. nauk. zb.: Zroshuvane zemlerobstvo. - Vyp. 26. - K.: Urozhai, 1981. - S. 21-26.
9. Hamaiunova V.V. Opredelenye doz udobreniy pod selskokhoziaistvennyie kul'tury v usloviakh orosheniya / V.V. Hamaiunova, Y.D. Fylypev // Visnyk ahramoi nauky. - 1997. - №5. - S.15-19.

УДК 631.53.01:633.17(477.46)

S. Poltoretskyi

PhD in Agriculture,
Associate Professor of Uman National
University of Horticulture
poltorec@yandex.ru



PECULIARITIES OF SOWING RATE SELECTION OF SEED COENOSIS OF COMMON MILLET

Abstract. The analytical review of domestic and foreign literature concerning the establishment of optimal sowing rates of common millet seeding depending on soil and climatic conditions of the area of cultivation, varietal peculiarities and other factors are presented. As a result of conducted analysis was found that scientists and production workers don't have one opinion about the optimal seeding rate for seed coenosis of common millet. A large number of posts has considerable antiquity conducted under different regional conditions. And comprehensive studies on the effect of sowing rates, sowing method and weather conditions on the formation of sowing qualities and yield properties of millet seed under the conditions of unstable watering of Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine were not carried out at all.

Keywords: millet seed, sowing rate, method of sowing, sowing qualities, yield properties.

С. П. Полторецкий

кандидат сільськогосподарських наук, доцент Уманського національного університету садівництва

ОСОБЛИВОСТИ ДОБОРУ НОРМИ ВИСІВУ ДЛЯ НАСІННИЦЬКОГО ЦЕНОЗУ ПРОСА ПОСІВНОГО

Анотація. Наведено аналітичний огляд вітчизняних і зарубіжних літературних джерел щодо встановлення оптимальних норм висіву насінницьких посівів проса посівного залежно від ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування, сортових особливостей та інших чинників. В результаті проведеного аналізу встановлено, що науковці та виробничники й до нині не мають єдиної думки щодо встановлення оптимальної норми висіву для насінницького ценозу проса посівного. Велика кількість повідомлень має значну давнину, виконана за різних регіональних умов, а комплексні дослідження з вивчення впливу норм висіву, способу сівби та погодних умов на формування посівних якостей і врожайних властивостей насіння проса в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України не проводилися зовсім.

Ключові слова: насіння проса, норма висіву, спосіб сівби, посівні якості, врожайні властивості.

С. П. Полторецкий

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Уманского национального университета садоводства

ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА НОРМЫ ВЫСЕВА ДЛЯ СЕМЕНОВОДЧЕСКОГО ЦЕНОЗА ПРОСА ПОСЕВНОГО

Аннотация. Приведен аналитический обзор отечественных и зарубежных литературных источников по установлению оптимальных норм высева семеноводческих посевов проса посевного в зависимости от почвенно-климатических условий зоны выращивания, сортовых особенностей и других факторов. В результате проведенного анализа установлено, что ученые и производственники не имеют единого мнения относительно установления оптимальной нормы высева для семеноводческого ценоза проса посевного. Большое количество сообщений имеет значительную давность, выполнены при различных условиях, а комплексные исследования по изучению влияния норм высева, способа посева и погодных условий на формирование посевных качеств и урожайных свойств семян проса в условиях неустойчивого увлажнения Правобережной Лесостепи Украины не проводились вовсе.

Ключевые слова: семена проса, норма высева, способ посева, посевные качества, урожайные свойства.

Rational quantitative and spatial location of seeds per unit of area is one of the most important and ancient issues. Its solution involves several aspects: biological (potential of varietal productivity, its earliness, bushiness, resistance to lodging, etc.); agro-technical (predecessors, fertilizer system, time and method of sowing, caring peculiarities, etc.); natural (natural fertility of the soil, its physical and chemical properties, topography); economical (weediness of sowings, the usage nature – for commodity grain, sowings, for green

mass, etc.); agro-meteorological (light, heat, moisture security) [22].

Considerable empirical data of scientists allowed to establish the optimal average sowing rates of different crops, both for natural districts and for specific regions. Recommendations on differentiation of these rules depending on soil fertility, predecessors, crops' purpose, weediness, terrain's features are published in the scientific literature. The principal is the formation of optimum density of productive