

УДК 631:633:1.11

О. Л. Уліч, кандидат сільськогосподарських наук
ДП «Центр сертифікації та експертизи насіння і садивного матеріалу»
uli-sasha@yandex.ru

С. О. Ткачик, кандидат сільськогосподарських наук
Український інститут експертизи сортів рослин

В. С. Хахула, кандидат сільськогосподарських наук
Білоцерківський національний аграрний університет

Ю. Ф. Терещенко, доктор сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва

Оцінка впливу часу відновлення весняної вегетації на ріст і розвиток рослин та продуктивність сортів пшениці м'якої озимої

Висвітлено результати досліджень впливу екологічного чинника – часу відновлення весняної вегетації (ЧВВВ) пшениці м'якої озимої на ріст і розвиток рослин, продуктивність посівів та реакцію на нього сучасних сортів. Установлено, що в умовах центральної частини Правобережного Лісостепу України цей чинник є важливим і його варто враховувати під час планування прийомів весняно-літнього догляду, системи удобрення, особливо в разі проведення весняних підживлень, використання пестицидів і регуляторів росту, вирішення питання про підсів чи пересів зріджених посівів. Водночас виявлено, що екологічний ефект ЧВВВ проявляється не щорічно, тому не завжди є можливість прогнозувати тип розвитку рослин. Але в такі роки впливати на процеси росту, розвитку й виживання рослин у весняно-літній період та формування їхньої продуктивності можна шляхом впровадження таких інтенсивних технологій, як диференційований догляд за посівами, оптимізація мінерального живлення, застосування регуляторів росту рослин, мікроелементів, засобів захисту від бур'янів, хвороб та шкідників.

Ключові слова:

пшениця озима, екологічний чинник, відновлення вегетації, урожайність, сорт, ріст і розвиток рослин, температура.

Вступ. Час відновлення весняної вегетації відіграє помітну роль у житті зимуючих рослин, оскільки на їхній ріст і розвиток на початку весняної вегетації має значний вплив інтенсивність і тривалість сонячної радіації [1–4]. Вона виступає як енергетичний і регулюючий чинник, забезпечуючи фотосинтез, транспірацію, тепловіддачу, зумовлює процеси росту й синтезу білків, саморегуляцію фізіологічних перетворень у рослинних організмах (синтез–гідроліз). Ці показники щороку раною весною бувають різними, тому прийоми весняного догляду за посівами озимих культур не в змозі їх враховувати, оскільки космічні чинники вважають неконтрольованими й непередбачуваними. У той же час дуже важливо завчасно мати дані про параметри явищ, що відбуваються в природі у весняний період і враховувати їх в новітніх агротехнологіях.

До розв'язання цієї проблеми вдалося на-

близитися доктору сільськогосподарських наук, професору В. Д. Мединцю. Шляхом досліджень природних явищ він вперше в біологічній науці відкрив і розробив теоретичні положення реакції зимуючих рослин на час відновлення весняної вегетації, що в науці одержало назву екологічного ефекту часу відновлення весняної вегетації [1, 4–6].

Сутність цього природного явища пов'язана з радіаційним режимом, тривалістю, інтенсивністю та якісним складом сонячного проміння, його винятковою роллю в житті рослинного організму, впливом на ріст і розвиток рослин. У період раннього відновлення весняної вегетації інтенсивність синьо-фіолетових променів сонячного спектра є досить низькою, в період пізнього відновлення вона підвищується й переважає інтенсивність червоних променів. Чим пізніше відновлюється вегетація озимої пшениці, тим більше надходить на поверхню посівів сумарної

Оцінка впливу часу відновлення весняної вегетації на ріст і розвиток рослин та продуктивність сортів пшениці м'якої озимої

радіації. Тому в роки з пізньою весною рослини ростуть і розвиваються в умовах вищої температури повітря та більшого надходження сонячної енергії. У разі ранньої весни вегетація озимої пшениці відбувається за нижчих температур і повільного їх наростання, які є сприятливішими для регенерації пошкоджених органів, відростання рослин, перебігу всіх ростових процесів [2, 4, 6].

Водночас на планеті спостерігається тенденція до зміни клімату й глобального потепління, які значною мірою впливають на час переходу рослин до зимового спокою восени, відновлення вегетації рослин навесні, умови зимівлі, росту й розвитку рослин у весняно-літній період. У більшості вони є несприятливими для озимої пшениці. Крім того, останнім часом сортовий склад пшениці озимої значно оновився. Зареєстровані сорти за найважливішими ознаками та властивостями значно відрізняються від тих, що вирощували раніше. Тому проведення спеціальних досліджень, уточнення основних положень, які покладені в основу екологічного чинника ЧВВВ, його впливу на ріст, розвиток і виживання рослин та продуктивність посівів в умовах зміни клімату та оновлених сортів є досить актуальним.

Мета досліджень полягала у вивченні впливу часу відновлення весняної вегетації на ріст, розвиток рослин і продуктивність пшениці м'якої озимої, реакції на цей чинник нових зареєстрованих сортів та впливу диференційованих агротехнологій на формування врожайності в різні за строками відновлення вегетації роки.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 2006–2014 рр. на Білоцерківській державній сортодослідній станції (Київська обл.) за методиками проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур [7]. В окремих паралельних дослідках вивчали вплив інтенсивних технологій і високих агрофонів на показники врожайності культури. Дослідні поля розташовані в центральній частині Правобережного Лісостепу. Сума позитивних температур (вище +5 °С) становить 3096 °С. Найпізніший заморозок навесні зафіксовано 24 травня 1992 року. Тривалість періоду із середньою добовою температурою

повітря вище +5 °С становить 211, вище +10 °С – 165 днів [8].

Результати досліджень. В агрокліматичній підзоні Білоцерківської державної сортодослідної станції за середніми багаторічними даними відновлення весняної вегетації відбувається 2 квітня [8]. Проте, внаслідок змін клімату й глобального потепління весна починається раніше: за останні 12 років відростання рослин пшениці озимої навесні спостерігається 18 березня, тобто на 14 днів раніше порівняно з другою половиною ХХ століття. За роки досліджень найраніше пшениця озима почала відростати 28 лютого, найпізніше – 14 квітня. Розрив між раннім і пізнім строком становить близько півтора місяця (табл. 1).

Різниця в строках настання весняної вегетації за роки досліджень була істотною. Раннє відновлення було зафіксовано в 2007, дуже раннє – в 2008, пізнє – в 2013 роках. У решті років весна наставала в звичайні строки. За різних строків настання весни й відновлення вегетації посіви пшениці озимої потрапляли в різні агроекологічні умови, тепловий і світловий режими. В роки з ранньою вегетацією для рослин в кожному з двох-трьох місяців були періоди недобору тепла, а в роки з пізньою вегетацією – його надлишку або сильних посух, що істотно впливало на їхній подальший ріст і розвиток та формування врожайності. В роки з раннім відновленням весняної вегетації (2008, 2014) рослини росли активніше, триваліший час, сильніше кущилися й краще укорінювалися, ніж за пізніх строків відновлення вегетації.

Ранньою та пізньою весною посіви розвиваються в умовах різного температурного, радіаційного й світлового режимів, від яких значною мірою залежать строки настання фенофаз і тривалість міжфазних періодів (табл. 2).

У 2008 і 2014 роках за раннього відновлення вегетації рослини росли в умовах короткого світлового дня, слабкої сонячної радіації, в спектрі якої довгохвильові оранжево-червоні промені переважали над синьо-фіолетовими, та зниженого температурного режиму. Середньодобова температура повітря була в основному помірною до колосіння, формування й наливу зерна. Встановлено, що під час раннього від-

Таблиця 1

Дати відновлення весняної вегетації (Білоцерківська державна сортодослідна станція)

Роки	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Дати	2.04	14.03	28.02	28.03	25.03	24.03	20.03	10.04	10.03

Вплив часу відновлення вегетації на строки настання фенофаз і тривалість міжфазних періодів (Білоцерківська державна сортодослідна станція)

Роки	Дата настання фази		Середньодобова температура повітря в день настання фази, °С		Тривалість періоду	
	колосіння	воскова стиглість	кінець кущіння	початок колосіння	відновлення вегетації колосіння	колосіння–воскова стиглість
2006	4.06	18.07	10.5	12.6	63	43
2007	20.05	26.06	7.8	20.7	67	34
2008	30.05	10.07	6.4	19.7	90	41
2009	28.05	5.07	15.6	17.0	67	38
2010	26.05	4.07	10.1	13.1	62	39
2011	31.05	4.07	13.2	16.1	68	32
2012	24.05	28.06	14.0	17.9	65	35
2013	21.05	2.07	22.0	20.7	41	42
2014	20.05	4.07	15.7	18.9	71	45
Середнє	25.05	4.07	12.8	17.4	66	39

новлення вегетації спостерігалось повільніше проходження фаз росту та етапів органогенезу, про що свідчить триваліший період «відновлення вегетації–колосіння» – в 2008 і 2014 роках відповідно 90 і 71 день проти середньобагаторічного показника, що становить 66 днів.

За таких умов рослини розвивалися за вегетативним напрямом, мали більшу вегетативну масу й висоту та менший вихід зерна, що цілком узгоджується з уже наявними науковими даними [2, 4, 5]. У разі раннього відновлення вегетації та достатньої вологозабезпеченості висота рослин буває більшою, ніж за пізньої весни й посушливих умов. У 2008 році середня висота рослин досліджуваних сортів становила 98, деяких – до 126 см, що зумовило значне вилягання частини з них.

Фаза колосіння починалася в середньому 25 травня з коливанням за роками від 20 травня (2007, 2014 рр.) до 4 червня (2006 р.). Тривалість періоду «ЧВВВ–колосіння» за роки досліджень в середньому становила 66 днів. З раннім настанням весни в 2008 році цей період тривав на 24 дні, в 2014 році – на 5 днів довше порівняно із середньорічними показниками, що сприяло регенераційним процесам і виживанню рослин. Міжфазний період «колосіння–воскова стиглість» у середньому за 9 років тривав 39 днів, був найменшим у 2011 році – 32, найбільшим у 2014 році – 45 днів. Якщо різниця в тривалості періоду «ЧВВВ–колосіння» за роками становила 49 днів, то періоду «колосіння–воскова стиглість» – лише 13 днів.

У 2013 році, крім вкрай несприятливих умов весняного періоду, негативний вплив на ріст,

розвиток і виживання рослин у весняно-літній період мав екологічний чинник екстремально пізнього ЧВВВ (10 квітня), який став стресовим для рослин. Відбувся різкий перехід від суворої зими безпосередньо до літа. Рослини після стресових явищ зимового періоду відразу потрапили в стресові умови теплового шоку й гострого дефіциту вологи під час відновлення вегетації. Це дуже негативно вплинуло на регенерацію, енергію кущіння, наростання вегетативної маси, виживання рослин і формування урожайності. Переважав генеративний тип розвитку. Посіви були слабкими, не розкущеними. Середня висота рослин становила 76, деяких з них – 56–58 см.

Ми дослідили ефективність впровадження диференційованого догляду за посівами у весняний період з урахуванням ЧВВВ і світлотермічних умов весняної вегетації. Відомо, що одержання високих урожаїв пшениці озимої без внесення мінерального азоту за сучасних умов неможливе [9, 10]. Дози внесення азоту, як і інших поживних елементів, визначають за картографіями. Кратність та терміни внесення узгоджують з часом відновлення вегетації та величинами доступної вологи для рослин. Як правило, загальну кількість азоту розподіляють на 2–3 внесення. Аналіз результатів досліджень свідчить, що в роки з раннім відновленням вегетації більший ефект дає підживлення посівів по мерзлоталому ґрунту з деяким зменшенням дози азоту до 35–40 кг/га (25–30% повної дози). Під час другого підживлення, яке проводять наприкінці фази кущіння, доза азоту становить 60–70 кг/га (50–60% повної дози елемента). Встановлено, що чим раніше відновлюється ве-

Оцінка впливу часу відновлення весняної вегетації на ріст і розвиток рослин та продуктивність сортів пшениці м'якої озимої

гетація, тим гіршим є фітосанітарний стан посівів і вищою ймовірність вилягання рослин. Тому для запобігання вилягання доцільно вносити ретарданти та передбачити застосування препаратів хімічного захисту рослин від хвороб, шкідників та бур'янів.

Варто зазначити, що за раннього ЧВВВ на початку вегетації за підвищених доз мінерального живлення відбувається сильна стимуляція ростових процесів, фотосинтетична поверхня посіву за короткий період досягає значних розмірів. Це призводить до нестачі в нижніх ярусах сонячних променів, витягування нижніх міжвузлів, рослини мають підвищену схильність до вилягання. Навіть невеликі опади можуть спричинити вилягання таких посівів уже у фазу виходу в трубку – колосіння. За ранньої весни в 2008 році стійкість до вилягання у нових зареєстрованих сортів Литанівка, Заможність, Отаман, Місія одеська, Служниця одеська, Повелія, Заграва одеська, Жайвір оцінювали в 1–3 бали.

І навпаки, в роки з пізнім відновленням вегетації, коли різко зростає температура повітря, рослини слабше кущаться, нагромаджують меншу вегетативну масу. Тому, дотримуючись тієї самої річної дози азоту, під час першого підживлення, яке проводять якомога раніше, збільшують дозу азоту до 70–90 кг/га, обмежують пізнє азотне підживлення, відмовляються від застосування ретардантів. Середньо зріджені після перезимівлі посіви, якщо весна є ранньою, можна залишати до збирання, якщо пізньою – їх доцільно пересівати або підсівати в стислі строки.

Різні агроєкологічні умови, які складаються за неоднакових строків відновлення весняної вегетації, мають вплив на формування урожайності (табл. 3).

Сприятливі умови для формування врожайності склалися в роки з раннім і середнім часом відновлення весняної вегетації (2008, 2012 рр.). У ці періоди спостерігалось оптимальне поєднання чинників життя для формування максимально можливих показників елементів продуктивності в найважливіші весняні фази росту та етапи органогенезу. Чим сприятливішими є

агроєкологічні умови, тим вищою буває продуктивність рослин. Тому в ці роки урожайність була досить високою. У 2013 році, коли весна настала дуже пізно й склалися надзвичайно несприятливі погодні умови, які останніми роками почастишали, одержано найнижчий урожай за всі роки досліджень – 3,07 т/га.

Виявлено, що більшість зареєстрованих сортів, особливо короткостеблових, позитивно реагують на раннє відновлення вегетації (табл. 4).

У цьому разі формується високорослий густий стеблостій, більший урожай вегетативної маси й зерна, хоч урожайний індекс трохи зменшується. При цьому співвідношення зерна та соломи залежить від тривалості вегетативного й репродуктивного періодів, зумовлених часом відновлення вегетації. В 2013 році значний недобір урожаю можна пояснити не лише пізнім відновленням весняної вегетації, а й вкрай несприятливими погодними умовами весняно-літнього періоду і, в першу чергу, недостатнім вологозабезпеченням та сильною посухою.

Разом з тим, наші дослідження свідчать, що в окремі роки екологічний ефект ЧВВВ не проявляється. В 2007 році відновлення весняної вегетації відбулося раніше середніх багаторічних даних – 14 березня. Весна характеризувалась теплою й сухою погодою, малосприятливою для регенерації, росту й розвитку рослин. У березні випало 11,1, квітні – 7,9, травні – 25,2 мм опадів за середніх багаторічних показників 30, 47 і 46 мм. Внаслідок різкого перепаду температурного режиму, відсутності ефективних опадів коренева система розвивалася дуже повільно або зовсім не розвивалася, рослини майже не кущилися, відставали в рості, посіви формувалися низькорослими, їхня висота становила 70–72 см, а в таких сортів, як Запорука, Олексіївка, Єдність, Турунчук, Хазарка, Пам'яті Ремесла, Смуглянка, Богиня, – лише 51–63 см. У травні спостерігалось пожовтіння й відмирання нижніх листків, зменшення листової поверхні, стеблостій був не вирівняний за висотою з домінуючим ростом основних стебел, що призвело до істотного зниження продуктивності посівів

Таблиця 3

Урожайність озимої пшениці залежно від ЧВВВ (Білоцерківська державна сортодослідна станція)

Рік	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Дата відновлення вегетації	2.04	14.03	28.02	28.03	25.03	24.03	20.03	10.04	10.03
Урожайність, т/га	4,73 7,89*	4,29	8,29	7,22	3,85	3,28	6,31	3,07	5,13

* За інтенсивної технології.

Оцінка впливу часу відновлення весняної вегетації на ріст і розвиток рослин та продуктивність сортів пшениці м'якої озимої

Таблиця 4

Реакція сортів озимої пшениці на ЧВВВ (Білоцерківська державна сортодослідна станція)

Сорт	Рання весна, 2012 рік			Пізня весна, 2013 рік		
	Зимостійкість, бал	Висота рослин, см	Урожайність, т/га	Зимостійкість, бал	Висота рослин, см	Урожайність, т/га
<i>Новозареєстровані сорти</i>						
Стан	5	95	6,37	5	63	1,94
Охтирчанка юв.	7	100	5,82	7	76	3,59
Гілея	7	81	7,66	7	82	3,49
Конка	9	89	7,43	6	68	1,65
Запашна	7	88	5,45	8	77	2,78
Фермерка	9	84	5,55	7	63	3,23
Звитяга	9	84	7,23	7	75	3,38
Зиск	7	94	6,65	8	84	4,68
Ера одеська	9	90	6,40	8	81	3,36
Нива одеська	7	99	6,32	6	85	3,40
Щедрість одеська	9	78	6,51	7	74	3,91
Лукулус	7	92	6,30	7	63	3,21
Міхелца	7	87	6,37	6	63	3,17
<i>Сорти, занесені до Реєстру раніше</i>						
Сорт	Рання весна, 2008 рік			Пізня весна, 2006 рік		
Подольанка	9	96	8,60	9	79	4,00
Фаворитка	9	101	10,03	9	70	3,68
Турунчук	9	100	8,47	8	72	4,12
Отаман	9	84	7,17	7	74	3,90

(табл. 3). У 2014 році на ріст, розвиток, виживання рослин і формування врожайності більше впливали погодні умови весняно-літнього періоду, ніж час відновлення весняної вегетації.

У 2006 році в умовах пізньої весни, коли вегетація відновилася 2 квітня, рослини розвивалися за помірного температурного режиму й достатнього вологозабезпечення. Колосіння наставало 4 червня, період від відновлення вегетації до колосіння тривав 63 дні, або на 5 днів менше середніх багаторічних строків. Незважаючи на пізнє відновлення вегетації та скорочення вегетативного періоду, сформована урожайність була близькою до середніх показників. У досліді за звичайною технологією вирощування врожайність становила 4,73 т/га, що на 0,4 т/га менше середнього показника. Разом з тим, у паралельному досліді вирощували ці самі сорти озимої пшениці в умовах підвищеного агрофону за інтенсивною технологією. Середня врожайність у цьому досліді становила 7,89 т/га, а зареєстрованих сортів Манжелія, Либідь, Престиж, Скарбниця, Хуторянка, Колос Миронівщини, Подяка, Волошкова, Краснодарська 99, Ювілейна 100, Єдність, Литанівка, Турунчук – 9,03–11,4 т/га. Ці дані свідчать про те, що навіть з пізнім настанням весни такі агротехнічні прийоми, як дифе-

ренційований догляд за посівами та оптимальний рівень мінерального живлення дають змогу компенсувати недобір урожаю, який можна було б одержати за ранніх і оптимальних строків відновлення вегетації.

Загальновідомо, що в польових умовах чинник часу відновлення весняної вегетації перебуває в тісній і складній взаємодії з іншими чинниками навколишнього середовища, які мають значний вплив на ріст і розвиток рослин та формування врожайності, які варто враховувати під час проведення весняного догляду за посівами озимої пшениці. У питаннях азотного живлення слід орієнтуватися на його оптимізацію, встановлення певного рівня, виходячи з екологічних, агрохімічних та господарсько-економічних чинників та погодних умов.

Висновки. Екологічний чинник ЧВВВ реально впливає на ріст і розвиток рослин та формування врожайності пшениці озимої, дає можливість прогнозувати тип розвитку рослин. Його варто враховувати в організації прийомів весняно-літнього догляду за посівами, розроблені системи удобрення, особливо під час проведення весняних підживлень, у разі використання пестицидів і регуляторів росту, а також вирішення питання про підсівання чи пересівання зрі-

Оцінка впливу часу відновлення весняної вегетації на ріст і розвиток рослин та продуктивність сортів пшениці м'якої озимої

джених посівів. В агроекологічних умовах Білоцерківської державної сортодослідної станції найвищий урожай формується в роки з ранніми та середніми строками відновлення вегетації.

Екологічний ефект ЧВВВ проявляється не щорічно через те, що в окремі роки рання весна супроводжується різким наростанням тепла, пізня – достатнім вологозабезпеченням. Тому не завжди є можливість прогнозувати тип

розвитку рослин. У такі роки на процеси росту, розвитку й виживання рослин у весняно-літній період та формування їхньої продуктивності можна впливати шляхом впровадження інтенсивних технологій – диференційованого догляду за посівами, оптимізації мінерального живлення, застосування регуляторів росту рослин, мікроелементів, засобів захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Мединець В. Д. Роль часу відновлення весняної вегетації в онтогенезі, філогенезі та селекції зимуючих рослин / В. Д. Мединець // Тези наук.-практ. конф., присвяченої 90-річному ювілею доктора с.-г. наук Мединця Василя Дмитровича. – Полтава, 2014. – С. 4–6.
2. Мединець В. Д. Влияние экологических условий и времени возобновления весенней вегетации растений на соотношение органов и продуктивность озимой пшеницы, их значение для сортовой агротехники и селекции : автореф. дис. ... доктора с.-х. наук / В. Д. Мединець. – Харьков, 1974. – 48 с.
3. Мединець О. Є. Енергетичні чинники розвитку хвороб пшениці озимої / О. Є. Мединець // Тези наук.-практ. конф., присвяченої 90-річному ювілею доктора с.-г. наук Мединця Василя Дмитровича. – Полтава, 2014. – С. 69–72.
4. Управління онтогенезом рослин (агроекологічний напрям) / за ред. В. Д. Мединця. – Полтава : Верстка, 2001. – 86 с.
5. Розпутній М. В. Екологічний фактор часу відновлення весняної вегетації в інтенсивних технологіях вирощування озимої пшениці / М. В. Розпутній // 36. наук. статей Третього Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю. – Вінниця, 2011. – Т. 2. – С. 429–433.
6. Терещенко Ю. Ф. Висвітлення екологічного ефекту ЧВВВ в підручниках для аграрних ВИШІВ / Ю. Ф. Терещенко // Тези наук.-практ. конф., присвяченої 90-річному ювілею доктора с.-г. наук Мединця Василя Дмитровича. – Полтава, 2014. – С. 35–37.
7. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур // Охорона прав на сорти рослин : офіц. бюл. – К. : АЛЕФА, 2003. – Вип. 2, Ч. 3. – 241 с.
8. Агрокліматичний довідник по Київській області // за ред. Т. І. Адаменко, М. І. Кульбіді, А. Л. Прокопенка. – Кам'янець-Подільський, 2010. – С. 64–111.
9. Роль живлення у формуванні високих та якісних урожаїв озимої пшениці // Клуб 100 центнерів. Сорти та оптимальні системи вирощування озимої пшениці / В. В. Моргун, Є. В. Санін, В. В. Швартау. – К. : Логос, 2012. – Вид. 7. – 132 с.
10. Господаренко Г. М. Удобрення сільськогосподарських культур / Г. М. Господаренко. – К. : Вища освіта, 2010. – 191 с.

УДК 631:633:1.11

А. Л. Улич, С. А. Ткачик, В. С. Хахула, Ю. Ф. Терещенко. Оценка влияния времени возобновления весенней вегетации на рост, развитие и продуктивность сортов пшеницы мягкой озимой // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин : наук.-практ. журн. – 2014. – № 4 (25). – С. 51–57.

Освещены результаты исследований воздействия экологического фактора – времени возобновления весенней вегетации (ВВВВ) пшеницы озимой на рост и развитие растений, продуктивность посевов и реакцию на них современных сортов. Установлено, что в условиях центральной части Правобережной Лесостепи Украины этот фактор имеет важное значение и его целесообразно учитывать при планировании приемов весенне-летнего ухода, системы удобрения, осо-

бенно при проведении весенних подкормок, использовании пестицидов и регуляторов роста, решении вопроса о подсевах или пересевах изреженных посевов. В то же время выявлено, что экологический эффект ВВВВ проявляется не ежегодно, поэтому не всегда есть возможность прогнозировать тип развития растений. Но в такие годы влияют на процессы роста, развития и выживания растений в весенне-летние периоды и формирование их продуктивности можно путем внедрения таких интенсивных технологий, как дифференцированный уход за посевами, оптимизация минерального питания, применение регуляторов роста растений, микроэлементов, средств защиты от сорняков, болезней и вредителей.

Ключевые слова: пшеница озимая, экологический фактор, возобновление вегетации, урожайность, сорт, рост и развитие растений, температура.

Оцінка впливу часу відновлення весняної вегетації на ріст і розвиток рослин та продуктивність сортів пшениці м'якої озимої

UDC 631:633:1.11

O. L. Ulich, S. O. Tkachyk, V. S. Khakhula, Yu. F. Tereshchenko. Assessing the impact of time of spring vegetation renewal on growth, development and productivity of soft winter wheat varieties // *Sortovyvchennya ta okhorona prav na sorty roslyn* : naukovo-praktychnyi zhurnal (Plant Varieties Studying and Protection : journal of applied research). – 2014. – № 4 (25). – P. 51–57.

Results of study focusing on impact of environmental factor – time of spring vegetation renewal (TSVR) of soft winter wheat on growth and development of plants, crop productivity and modern varieties response are presented. It is found that in the central part of the Right-Bank of Forest-Steppe of Ukraine this factor is important and it should be considered in planning of spring and summer care techniques, fertilizer

system, especially at spring fertilizing, use of pesticides and growth regulators, in taking a decision on reseeding or underseeding of space plants. At the same time, it was determined that the environmental effect of TSVR was not occurred every year, thus it is not always possible to forecast the type of plant development. But in such years it is possible to influence the processes of plants growth, development and survival in spring and summer periods and the formation of their productivity by introducing such intensive technologies as differential crop tending, mineral nutrition optimization, the use of plant growth regulators, trace nutrients, weed, pest and disease control agents.

Keywords: winter wheat, environmental factor, renewal of vegetation, yield, variety, plant growth and development, temperature.

Надійшла 25.11.14