

шим спадом.

Слід зазначити, що вміст солей у поверхневих та дренажних водах осушних систем „Гнила Липа” та „Жуків” між собою відрізняється. Води меліоративної системи „Жуків” є менш мінералізовані (вміст хімічних елементів практично на 53-57 % менший). Це можна пояснити високим заляганням рівнів ґрунтових вод на о/с „Гнила Липа”, які розчиняють солі з нижчих горизонтів і піднімають їх у вищі.

**Висновки.** За результатами досліджень щодо фонові гідрохімічної ситуації на території меліоративних систем, то як поверхневі, так і дренажні води мають мінералізацію нижчу 1 г/л, і солі в них є переважно гідрокарбонатно-кальцієвого типу. Але залежно від геоструктурних та геоморфологічних особливостей території можуть мати

певні відмінності гідрохімічного складу.

Аналізуючи склад води зони Західного Лісостепу впродовж періоду досліджень, відмічаємо тенденцію до зниження мінералізації на всіх осушувальних системах тільки з різною інтенсивністю. Відносно меншу частку займали сульфати, натрій-калій та хлор-іони. Дані аналізів показали, що основну частину винесених елементів займали аніони 55,9-72,4 %.

Мінералізація поверхневих та дренажних вод під чорноземами опідзоленими є найбільшою – 480,6-767,9 мг/л. Води під дерновими опідзоленими ґрунтами характеризуються гідрохімічним складом меншим, ніж під чорноземами опідзоленими на 13,6-42,5 %, під дерново-підзолистими оглеєними ґрунтами менший на 44,1-61,3 % і під лучними ґрунтами – на 17,3-29,4 %.

#### **Список використаної літератури:**

1. Козловський Б. І. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України / Б. І. Козловський. – Львів : Євровіт. – 2005. – 420 с.
2. Рижук С. М. Агроекологічні основи ефективного використання осушуваних ґрунтів Полісся і Лісостепу України / С. М. Рижук, І. Т. Слюсар – К. : Аграрна наука. – 2006. – 423 с.
3. Зайдельман Ф. Р. Мелиорация почв./ Ф. Р. Зайдельман. – 3-е издание. - М. : Изд-во МГУ, 2003. – 448 с.

### **ВПЛИВ МЕЛІОРАЦІЙ НА ЗМІНУ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПРИРОДНИХ ВОД ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**У.Н. Карбивская, И.Д. Мельник**

*В статье рассмотрено влияние осушения на смену гидрохимического состава поверхностных и дренажных вод мелиорируемых земель Ивано-Франковской области. По данным обследований установлены стойкие изменения в минерализации грунтовых вод осушенных земель под воздействием мелиорации и в зависимости от их сельскохозяйственного использования.*

**Ключевые слова:** осушенные земли, эталонная мелиоративная система, минерализация поверхностных и дренажных вод.

#### **INFLUENCE OF MELIORATION ON CHANGE OF A CHEMICAL COMPOSITION OF NATURAL WATERS OF THE WESTERN FOREST-STEPPE OF THE IVANO-FRANKOVSK AREA** **U.M. Karbivska, I.D. Melnik**

Article deals with the influence of drainage on changing of hydro-chemical composition of surface and drainage waters of meliorative soils (Ivano-Frankivsk region). On the basis of observation data the stable changes in ground water mineralization of dried soils under influence of melioration and depending on their agricultural use were established.

**Keywords:** dried soils, standard melioration system, mineralization of surface and drainage waters.

Дата надходження в редакцію: 12.03.2012 р.

Рецензент: О.В. Харченко

УДК 633.16 : 631.814 (477)

#### **ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

**О.І. Потопляк**, аспірант, Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН України  
Науковий керівник - д. с.-г. н., професор ЛНАУ Лихочвор В. В.

*Наведені результати досліджень щодо впливу норми удобрення на формування врожаю сортів ячменю ярого на темно-сірих опідзолених ґрунтах Західного Лісостепу України. Сорт Геліос найвищий рівень рентабельності забезпечив на варіанті з нормою удобрення  $N_{60+60}P_{60}K_{80}$ , а сорт Водограй – на варіанті  $N_{45+45}P_{50}K_{70}$ .*

**Ключові слова:** ячмінь ярий, сорт, норма удобрення, врожайність, економічна ефективність.

**Постановка проблеми.** Ячмінь ярий – цінна продовольча, кормова і технічна культура. Зерно ячменю містить 9-12 % білка, 70-75 % вуглеводів, 3,8-5,5 % клітковини, 1,6-2,0 % жиру. Кілограм зерна ячменю містить 1,2 кормових одиниць і 100 г перетравного протеїну. За посівною площею і врожайністю він займає четверте місце серед зернових культур у світовому землеробстві після пшениці, кукурудзи та рису. Площа посіву ячменю на земній кулі становить майже 75 млн га. В Україні його висівають на площі понад 3 млн га, а в структурі посівних площ Лісостепу ячмінь ярий займає 10-12%, тобто має важливе значення в нарощуванні ринку зерна [1, 2].

За узагальненими даними ФАО, приблизно 42-48% від валового виробництва зерна ячменю використовується для промислової переробки, яка передбачає виробництво різних комбикормів, 6-8% - для виробництва пива, 15% - для харчування і 16 % - безпосередньо на кормові цілі [1, 3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В умовах загострення економічної кризи, яка охопила практично усі галузі народного господарства країни, в тому числі й сільське господарство, чільне місце відводиться енерго- та ресурсозберігаючим технологіям вирощування сільськогосподарських культур. При цьому важливо, щоб усі основні елементи технології вирощування культури працювали гармонійно, оскільки нестача одного з них різко позначається на ефективності інших чинників [4, 5].

Князєв Б.М., Хоконова М.Б. вважають, що внесення мінеральних добрив у дозі 45 кг/га д.р. кожного з елементів живлення істотно підвищує врожайність ячменю ярого порівняно з контролем (без добрив), а також сприяє зростанню маси 1000 зерен, підвищенню натури зерна, маси зерна з одного колоса [6].

**Постановка завдання.** У зв'язку з окресленою проблемою, досить актуальним є завдання щодо вдосконалення агротехніки вирощування ячменю ярого, зокрема сортів інтенсивного типу, які б економічно й енергетично забезпечували високі і стабільні врожаї зерна. При цьому необхідно взяти до уваги, що в Україні близько 40 % валового приросту врожаю отримують за рахунок внесення добрив.

**Виклад основного матеріалу.** Дослід закладався упродовж 2010-2012 рр. на дослідному полі кафедри технологій у рослинництві Львівського національного аграрного університету. Грунт дослідних ділянок темно-сірий опідзолений легкосуглинковий, що характеризується порівняно невисоким вмістом гумусу - 2,39-2,63 % в шарі 0-20 см і 2,02 % в шарі 20-40 см. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної, рН сольове коливається в межах 5,4-6,2, а гідролітична кис-

лотність - від 1,91 до 2,45 мг-екв на 100 г ґрунту.

Забезпеченість орного шару цих ґрунтів основними елементами живлення середня. Зокрема, на 1 кг абсолютно сухого ґрунту в шарі 0-20 см припадає легкогідролізованого азоту 91-98 мг, рухомого фосфору – 93-118 мг та обмінного калію – 104-106 мг/кг ґрунту.

Дослід закладався в триразовому повторенні, схема досліду представлена в таблиці 1. Із мінеральних добрив у дослідях використовували суперфосфат і хлористий калій, які вносили під основний обробіток. Азотні добрива у формі аміачної селітри вносили у передпосівну культивування, а також проводили підживлення у фазі кушіння на 4, 6 і 8 варіантах досліду.

Проведені нами фенологічні спостереження дозволяють зауважити, що період сівба – сходи ячменю ярого залежить не від досліджуваних чинників, а від погодних умов, що складаються в цей період. Так, у 2010 році повні сходи було відмічено на 13-ий день після сівби, а в 2011 - 2012 роках – на 10-ий день. В середньому за три роки на всіх варіантах досліду він тривав 11 днів.

Те саме можна сказати щодо проходження наступних міжфазних періодів розвитку рослин. Фази кушіння та виходу в трубку ячменю ярого в середньому за 2010-2012 рр. досліджень наступили на всіх варіантах досліду практично одночасно, відповідно на 15- та 30-тий день після появи сходів.

Проте тривалість наступного міжфазного періоду – вихід у трубку-колосіння – була дещо відмінною залежно від норми удобрення. Так, на перших двох варіантах удобрення всі сорти вступили в фазу колосіння на 50-тий день після появи сходів. Збільшення норми азоту в складі повного мінерального живлення до 90-120 кг/га д.р. призвело до збільшення тривалості цього міжфазного періоду на 3 дні. Ще на 2 дні пізніше вступили рослини в фазу

колосіння на 7-8 варіантах удобрення, тобто на ділянках, де норма азоту становила 150 кг/га д.р.

Така закономірність продовжувала спостерігатись аж до збирання врожаю ячменю ярого. На фоні  $N_{30}P_{30}K_{30}$  та  $N_{60}P_{40}K_{60}$  повна стиглість досліджуваних сортів ячменю ярого наступила через 84 дні після появи сходів, на варіантах  $N_{90}P_{50}K_{70}$ ,  $N_{45+45}P_{50}K_{70}$ ,  $N_{120}P_{60}K_{80}$ ,  $N_{60+60}P_{60}K_{80}$  – через 87 днів, а на фонах  $N_{150}P_{70}K_{90}$  і  $N_{75+75}P_{70}K_{90}$  - через 90 днів.

Обидва досліджувані сорти за періодом вегетації є середньостиглими, чим пояснюється, що сорт, як досліджуваний фактор, абсолютно не впливав на тривалість як окремих фаз росту й розвитку, так і періоду вегетації в цілому.

## Урожайність сортів ячменю ярого за різних норм удобрення, ц/га

Варіант удобрення (Б)	Рік			Середнє	Відхилення, ±	
	2010	2011	2012		ц/га	%
Сорт Геліос (А)						
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	40,1	46,0	47,2	44,4	-	-
N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub>	46,9	52,2	53,3	50,8	6,4	14,4
N <sub>90</sub> P <sub>50</sub> K <sub>70</sub>	50,6	57,3	58,2	55,4	11,0	24,8
N <sub>45+45</sub> P <sub>50</sub> K <sub>70</sub>	53,2	59,3	60,0	57,5	13,1	29,5
N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>80</sub>	55,3	63,6	64,4	61,1	16,7	37,6
N <sub>60+60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>80</sub>	57,8	65,1	66,8	63,2	18,8	42,3
N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>90</sub>	57,2	64,6	66,6	62,8	18,4	41,4
N <sub>75+75</sub> P <sub>70</sub> K <sub>90</sub>	59,6	66,8	68,0	64,8	20,4	45,9
Сорт Водограй (А)						
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	37,9	41,3	43,4	40,9	-	-
N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub>	42,8	46,4	47,7	45,6	4,7	11,5
N <sub>90</sub> P <sub>50</sub> K <sub>70</sub>	46,5	52,9	53,1	50,8	9,9	24,2
N <sub>45+45</sub> P <sub>50</sub> K <sub>70</sub>	49,7	55,6	56,6	54,0	13,1	32,0
N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>80</sub>	50,6	56,4	58,1	55,0	14,1	34,5
N <sub>60+60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>80</sub>	51,9	58,2	59,5	56,5	15,6	38,1
N <sub>150</sub> P <sub>70</sub> K <sub>90</sub>	50,2	56,0	58,9	55,0	14,1	34,5
N <sub>75+75</sub> P <sub>70</sub> K <sub>90</sub>	52,0	57,3	58,7	56,0	15,1	36,9
НІР <sub>05</sub> , ц/га -А	1,22	1,08	1,05			
Б	2,00	1,76	1,72			
АБ	3,46	3,05	2,98			

Упродовж 2010-2012 рр. вищу врожайність забезпечив високоінтенсивний сорт Геліос, що належить до підвиду багаторядного ячменю (*Hordeum vulgare*), яка становила в середньому по всіх варіантах удобрення 57,5 ц/га. Як видно з таблиці, для сорту Геліос кращим виявився варіант, де мінеральні добрива вносили в нормі N<sub>60+60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub> - 63,2 ц/га. На варіанті N<sub>75+75</sub>P<sub>70</sub>K<sub>90</sub> урожайність була ще вищою, проте надвишка порівняно з попереднім варіантом становить 1,6 ц/га, тобто знаходиться в межах помилки досліду (НІР<sub>05</sub> - 1,72-2,00 ц/га).

Напівінтенсивний сорт Водограй належить до підвиду дворядного ячменю (*Hordeum distichum*) і в середньому по досліді забезпечив урожай на рівні 51,7 ц/га. З тієї ж таблиці видно, що в середньому за 2010-2012 рр. найвищий урожай зерна сорту Водограй формувався також на варіанті N<sub>60+60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub> - 56,5 ц/га. Подальше збільшення норми мінерального живлення не сприяло підвищенню врожайності зерна.

Необхідно зауважити, що в сорту Геліос відмічена краща реакція на підвищені норми мінеральних добрив, оскільки надвишка врожаю ко-

ливалася від 6,4 до 20,4 ц/га, тоді як у сорту Водограй урожайність зростає всього на 4,7 – 15,6 ц/га.

Розрахунок економічної ефективності вирощування ячменю ярого залежно від досліджуваних чинників показує, що найкращі показники сорт Геліос забезпечує на варіанті N<sub>60+60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub>: чистий прибуток 4980 грн/га, собівартість одного центнера зерна 101 грн., а рівень рентабельності 77,9%.

У сорту Водограй кращі показники економічної ефективності в середньому за три роки досліджень відмічено нами на варіанті, де вносили мінеральні добрива в нормі N<sub>45+45</sub>P<sub>50</sub>K<sub>70</sub>: чистий прибуток 3704 грн./га, собівартість одного центнера зерна 107 грн., рівень рентабельності 68,1%.

**Висновок.** При вирощуванні ячменю ярого на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах Західного Лісостепу перевагу надавати високоінтенсивному сорту Геліос, під який економічно доцільно вносити мінеральні добрива нормою N<sub>60+60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub>. При вирощуванні сорту Водограй норму удобрення зменшити до N<sub>45+45</sub>P<sub>50</sub>K<sub>70</sub>.

## Список використаної літератури:

1. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко, П. В. Івашук, О. В. Корнійчук; [за ред. В. В. Лихочвора, В. Ф. Петриченка]. - 3-тє вид., виправл. та доповн. - Львів : НВФ «Українські технології», 2010. - 1088 с.
2. Конопольський О. Технологічні аспекти вирощування ярого ячменю / О. Конопольський, В. Драбанюк // Пропозиція. - 2009. - № 4. - С.60 - 64.
3. Городній М. М. Вплив 50-річного застосування добрив в зерно-буряковій сівозміні зони Лісостепу на врожайність та якість зерна ячменю ярого / М. М. Городній, Н. М. Білера // Науковий вісник НАУ. - 2007. - Вип. 116. - С. 155 - 159.
4. Лобас М. Г. Розвиток зернового господарства України / М. Г. Лобас. - К. : НВАТ „Агроінком”, 1997. - 447 с.

5. Бомба М. Я. Продуктивність ячменю ярого у зв'язку із зменшенням інтенсивності обробітку та різного насичення сівозмін гербіцидами / М. Я. Бомба, В. К. Походенко // Проблеми агропромислового комплексу Карпат : Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – В.Бакта, 2006-2007. – Вип. 15-16. – С. 105 - 110.

6. Князев Б. М. Удобрение, урожай и качество зерна ярового ячменя / Б. М. Князев, М. Б. Хоконова // Зерновое хозяйство.- № 3. – 2004. – С. 21.

### **ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

**О.И. Потопляк**

*Представлены результаты исследований относительно влияния нормы удобрения на формирование урожайности сортов ячменя ярового на темно-серых оподзоленных почвах Западной Лесостепи Украины. Сорт Гелиос наиболее высокий уровень рентабельности обеспечил на варианте с нормой удобрения  $N_{60+60}P_{60}K_{80}$ , а сорт Водограй – на варианте  $N_{45+45}P_{50}K_{70}$ .*

*Ключевые слова: ячмень яровой, сорт, норма удобрения, урожайность, экономическая эффективность.*

### **FORMATION OF SPRING BARLEY VARIETIES DEPENDING ON FERTILIZATION IN THE CONDITIONS OF FOREST STEPPE ZONE**

**O.I. Potopljak**

*The article deals with the researches of influence of fertilizer rates on the yield formation of spring barley varieties on dark grey podzolic soils of the Western Forest Steppe zone of Ukraine.*

*It was determined the Gelios variety provided the highest level of profitability with the application of fertilizer rates of  $N_{60+60}P_{60}K_{80}$ , but the Vodogray variety - at the rate of  $N_{45+45}P_{50}K_{70}$ .*

*Key words: spring barley, variety, fertilization rate, yielding capacity, economic efficiency.*

Дата надходження до редакції: 12.03.2013 р.

Рецензент Е.А. Захарченко

УДК 631.31:37

### **УРОЖАЙНІСТЬ СИДЕРАЛЬНОГО ЕСПАРЦЕТУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СПОСОБУ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**М.Г. Собко**, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

*Наведено чотирирічні дані досліджень впливу способів основного обробітку ґрунту на урожайність вегетативної маси еспарцету на сидеральні цілі. Найвищу врожайність еспарцету на сидеральні цілі отримали при оранці на глибину 20-22 см – 24,9 т/га.*

*Ключові слова: еспарцет, обробіток ґрунту, врожайність, вологозабезпечення.*

**Постановка проблеми.** Одним із основних факторів підвищення родючості ґрунту та регуляції його гумусного стану залишається застосування органічних добрив. Безсумнівно, найкращим із них є гній. Проте зважаючи на сьогоdnішній стан галузі тваринництва у нашій державі в цілому існує нагальна проблема пошуку альтернативних джерел органічних добрив. Одним із останніх є сидерати.

Сидеральні або зелені добрива - це свіжа вегетативна маса рослин, яка заробляється у ґрунт для збагачення його органічною речовиною та поживними речовинами, котрі необхідні для живлення рослин. Звідси зелене добриво - це важливе джерело гумусу й мінеральних елементів у ґрунті. Крім того, використання сидератів має низку позитивних наслідків: запобігання ерозії та деградації ґрунту; регулювання ґрунтових мікробіологічних процесів; поліпшення структурних показників та водного режиму ґрунту;

інтенсивна фільтрація води в підорні горизонти; зниження ураження рослин хворобами; зменшення кількості бур'янів на полі шляхом їх подрібнення та заробки разом із сидеральною культурою; збільшення врожайності не лише першої, а й наступних культур сівозмін [1].

Основною агрономічною характеристикою сидеральних культур є короткий вегетаційний період. Звідси, у якості сільськогосподарських культур на зелене добриво культивують: редьку олійну, ріпак озимий та ярий, гречку, гірчицю білу та сизу, буркун білий, фацелію та різні багаторічні бобові трави. Яскравим представником останніх є еспарцет. За низкою біологічних та агрономічних показників він є дещо кращою сидеральною культурою за люцерну та конюшину [3].

**Умови та методика досліджень.** Досліди були проведені у стаціонарному досліді Інституту сільського господарства Північного Сходу на