



**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПЕРЕЯСЛАВ-ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ»**

# **ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**Матеріали XXXVII Всеукраїнської науково-практичної  
інтернет-конференції**

**17 листопада 2017 року**

**Переяслав-Хмельницький - 2017**

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет  
імені Григорія Сковороди»

Рада молодих учених університету

Матеріали

XXXVII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

**«ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ:  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**

17 листопада 2017 року

Збірник наукових праць

Переяслав-Хмельницький – 2017

УДК 001(477)«19/20»  
ББК 72(4Укр)63  
В 54

Матеріали XXXVII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький, 2017. – Вип. 37. – 439 с.

**ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:**

**Коцур В.П.** – доктор історичних наук, професор, академік НАПН України

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Базалук О.О.** – доктор філософських наук, професор

**Доброскок І.І.** – доктор педагогічних наук, професор

**Воловик Л.М.** – кандидат географічних наук, доцент

**Євтушенко Н.М.** – кандидат економічних наук, доцент

**Руденко О.В.** – кандидат психологічних наук, доцент

**Скляренко О.Б.** – кандидат філологічних наук, доцент

**Солопко І.О.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент

**Кикоть С.М.** – кандидат історичних наук (відповідальний секретар)

Збірник матеріалів конференції вміщує результати наукових досліджень наукових співробітників, викладачів вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, студентів з актуальних проблем гуманітарних, природничих і технічних наук.

*Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій.*

©Автори статей

©Рада молодих учених університету

©ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди

- природно-ресурсний та екологічний потенціали Землі й окремих її регіонів обмежені та остаточно;
- є припустимий максимум вилучення природних ресурсів та зміни екосистем як середовища життя;
- варто здійснювати попереджувальні, а не виправні дії;
- необхідно створити соціально-економічний механізм гомеостазу в системі "людина – природа" за зразком "природа – товар – гроші – природа";
- слід регулювати чисельність населення;
- прийнятними є лише "біосферосумісні" технології;
- варто визначити принцип розумної достатності в отриманні життєвих благ, відмовитися від споживчого способу життя;
- потрібно зрозуміти, що без збереження цілісності екосистем неможливе збереження живого;
- необхідно врахувати, що незначні впливи можуть перетворюватися на кумулятивні й ланцюгові інтеграції, що перевищують їх арифметичну суму.

#### ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Димань Т. М. Екологія людини : підручник / Т.М. Димань. – К.: ВЦ Академія, 2009. – 376 с.
2. Показатели качественного состава питьевой воды колонок общественного пользования КП «Водоканал» Мелитопольского горсовета за 2011 год. – 10 с.
3. Міністерство охорони здоров'я України. Відділ охорони здоров'я Мелітопольської міської ради 18.02.2011 № 76/01-05, № 02-32/136-1 від 11.02.2011.

УДК 504.61:631.11(477.64)

*Николай Стецишин, Владислав Максимов  
(Мелитополь)*

#### ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «ИВАНОВКА» КАМЕНСКО-ДНЕПРОВСКОГО РАЙОНА ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*В статье рассмотрены особенности влияния водных мелиораций сельскохозяйственных угодий изучаемого агропредприятия на окружающую среду. Дана характеристика предупредительным мерам, направленными на охрану от загрязнения поверхностных и подземных вод. Выделены и рассмотрены условия и мероприятия по охране окружающей среды в связи с орошением: санитарно-гигиенические и противомаларийные условия, рыбозащитные мероприятия, противозерозионные сооружения, противозерозионные и агромелиоративные мероприятия*

**Ключевые слова:** орошение, окружающая среда, балка, рельеф, почва, удобрения, водозадерживающий вал.

*The peculiarities of the influence of water reclamation of agricultural lands of the studied agro-enterprise on the environment are considered in the article. Characteristics of precautionary measures aimed at protection against pollution of surface and groundwater are given. Conditions and measures for environmental protection in connection with irrigation have been singled out and considered: sanitary and hygienic and antimalarial conditions, fish protection measures. anti-erosion structures, anti-erosion and agro-meliorative measures*

**Key words:** irrigation, environment, beam, relief, soil, fertilizer, water-retaining shaft.

Исследуемый массив орошения располагается в сельскохозяйственном предприятии «Ивановка» Каменско-Днепровского района Запорожской области, на левом берегу Каховского водохранилища на р. Днепр. С севера агропредприятие граничит с поселком Большая Каменка, с юга – с землями соседнего хозяйства, с востока – с пологими склонами балки Сорокина, с запада – землями Херсонской области.

Охрана природных ресурсов и рациональное их использование в современных условиях приобретает экономическое и социальное значение и становится одной из важнейших общегосударственных задач, от решения которой зависит выполнение народнохозяйственных планов, нынешних и будущих поколений [3, 8].

Массив орошения сельскохозяйственного предприятия «Ивановка» в период его эксплуатации оказывает влияние на почвенный покров, поверхностные и подземные воды. Влияние на компоненты окружающей среды, характеризуется масштабом, интенсивностью, динамичностью и продолжительностью. По классификации оросительных систем в агрохозяйстве на площади 267,8 га – применяется оросительная система универсальная, на площади 1074,1 га – стандартная.

Оросительная сеть в сельскохозяйственном предприятии «Ивановка» эксплуатируется таким образом, чтобы не было непроизводительных сбросов воды в процессе орошения. Интенсивность дождевания соответствует впитывающим способности почв. Неосвоенная на транспирацию растениями вода испаряется с поверхности почвы, а часть фильтруется в горизонты, расположенные на глубине 23,5-37,1 м. Предусмотрено на площади орошения вносить 1956 тонн минеральных удобрений ежегодно, в частности: 769 т – азотных, 591 т – фосфорных; 596 т – калийных удобрений; органических удобрений – 8640 т.

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с запланированной урожайности сельскохозяйственных культур.

Минеральные удобрения вносятся в почву в два приема: под вспашку и в подкормку, что обеспечивает более полное использование и усвоение удобрений, вносимых растениями и почвенными микроорганизмами. Минеральные удобрения, вносимые в нормах на участках с равнинным характером, не могут считаться причиной загрязнения вод, поскольку в основном они усваиваются растениями. Азот, поступающий в почву в виде аммонийных и нитратных соединений выносятся культурами, а та часть, которая не используется растениями теряется в различных химических превращениях (в испарении аммиака, в процессе аммонификация, выделение газообразного молекулярного азота  $N_2$  в процессах денитрификации). Некоторая часть азота закрепляется в почве биологическими микроорганизмам, корнями растений, следовательно, при весеннем и летнем внесении удобрений поступление азота в фильтрационные воды практически отсутствует.

В меньшей степени вероятно поступление в фильтрационные воды фосфора, поскольку не использованный растениями остаток фосфорных удобрений полностью поглощается почвой путем образования труднорастворимых соединений с железом –  $FePO_4$ , алюминием –  $AlPO_4$  или кальцием –  $Ca_3(PO_4)_2$ .

Калийные удобрения вносятся в почву в нормах в половину меньше, чем азот и фосфор под вспашку, часть калия, не использованных растениями, связывается почвой в процессе физико-химического поглощения и тем самым предотвращает от вымывания.

В борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений и сорняками применяются пестициды и гербициды в пределах санитарных норм. Нормы внесения определяются в хозяйствах конкретно для каждого года по согласованию с органами санитарного надзора.

На массиве орошения выращиваются зерно-кормовые культуры и применение ядохимикатов ограничено.

В связи с тем, что 22-28-метровую толщу лессовидных суглинков подстилает 6-8-метровая толща песчано-глинистых отложений и глин, является кровлей водоносного горизонта, а водоносный горизонт, имеющий хозяйственное значение залегает на глубине 36-38 м, то незначительное количество элементов, которое может поступить вместе с поливной водой в расположенные ниже почвы, в водоносные горизонты не дойдет.

*Предупредительными мерами*, направленными на охрану от загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- строгое соблюдение нормы внесения удобрений;
- использование удобрений в виде гранул (мочевина, суперфосфат, нитрофос и т. д.), а также внесение их только на площади подкормки растений;
- строгий контроль за выполнением требований в подкормке растений с самолета (учета скорости ветра, дозировка высева, высота полета и др.)
- установка специально подготовленных земельных площадок при временном складировании удобрений на полях;
- недопущение длительного хранения удобрений на полях в неиспользованном виде [1, 5, 7].

Смыва удобрений водой вместе с почвой, не будет, так как характер участка полива равнинный.

*Противоэрозионные и агроулучшающие мероприятия.* Эксплуатируемый массив орошения расположен на ровном плато, общие уклоны местности не превышают показатели 0,005-0,0008, а коэффициент поглощения почв равный 1,53 мм / мин., что значительно выше интенсивности дождя дождевальными машинами ГМУ «Фрегат». Коэффициент фильтрации равен 0,80 м / сутки, поэтому прямой угрозы действия водной эрозии нет.

От действия ветровой эрозии массив орошения защищен наличием существующих лесных полос.

Предупредить развитие водной эрозии и защитить почвы от действия ветров позволяют агротехнические приемы по защите почв от эрозии, сюда входят:

- вспашка, культивация и посев поперек склона;
- чередование однолетних культур сплошного сева с пропашными;
- в севооборот включены поля с многолетними травами;
- перед началом весенних полевых работ обзор всех склонов полей и в местах образования промоин выравнивать поверхности пашни;
- увеличение шероховатости поверхности почвы (гребенчатость, покрытие растительными остатками);
- снегозадержание [2, 4, 6, 7].

Несмотря на спокойный, равнинный рельеф на массиве орошения наличие густой сети существующих лесополос, хорошего дренирования почвы, поверхностный смыв не развит.

Для уменьшения поверхностного смыва в северо-восточной части массива предусмотрено создание противоэрозионных сооружений на массиве орошения и на бровках прилегающих оврагов.

*Противоэрозионные сооружения.* Для предотвращения распространения эрозионных процессов в вершинах оврагов №1 и №2 на балке Сорокина от поверхностного стока и стока с орошаемых полей, прилегающих к бровкам оврагов, построены водозадерживающие валы. Для задержания объема талого стока на балке №1 создан непаханный водозадерживающий вал. Объем стока, задержанный валом, равный – 15,7 тыс.м<sup>3</sup>. Поперечное сечение вала имеет трапециевидную форму. Максимальная высота вала – 1,5 м, длина – 360м, сопоставления откосов верхового – 1: 1,5, низового – 1: 1,5. Вал расположен на полевой дороге вдоль лесополосы, вне пахотных земель и будет использоваться для проезда автомашин и сельскохозяйственной техники. Ширина вала по гребню принята – 6,5м, с условиями прохода дорог V категории согласно СНиП-ПД-5-72. Вал выполнен из суглинка, который разрабатывается в карьере и заключается в тело вала, с уплотнением до 1,74т /м<sup>3</sup> с целью уменьшения срока впитывания воды собранной прудом, который образуется перед валом, в теле вала устроен дренаж.

Дренаж устраивается комбинированной конструкцией с устройством оголовков из щебня из расчета расхода 0,016м<sup>3</sup>/ с.

Откосы и гребень водозадерживающего вала укрепляются посевами многолетних трав на слое растительного грунта толщиной 0,4 м.

Для задержания объема талого стока на овраге №2 расположен по всей водосборной площади каскад водозадерживающих пропашных валов. Объем максимального талого стока, задерживаемого валами, равный – 9,3 тис. м<sup>3</sup>: Общая длина пропашных валов – 1595 м, высота 0,7 м. Перед валами устроен пруд глубиной 0,5 м, длина ставка – 14 м. Заделка откосов верхового и низового 1: 7,0, уклон пруда – 0,05.

*Рыбозащитные мероприятия.* Забор воды насосной станцией осуществляется двумя нитями стальных труб Д=600 мм из акватории Каховского водохранилища на расстоянии 156 м от уреза воды, где мест нерестилищ и массового нагула рыб нет.

Оголовки всасывающих труб оборудованы рыбозащитными устройствами зонтичного типа. Скорость воды на входе в рыбозащитник 0,29 м/с, которая является безопасной для рыб.

*Санитарно-гигиенические и противомаларийные условия.* При эксплуатации открытых каналов, трубопроводов, бассейнов и гидротехнических сооружений следует соблюдать меры по недопущению ухудшения санитарно-гигиенических условий участка орошения и прилегающей территории, а именно:

– все открытые каналы созданы с облицовкой сборными железобетонными плитами, и полиэтиленовой пленкой, что позволяет пропускать воду по каналам со скоростью 0,6-1 м/с, каналы не будут заиливаться и зарастать и тем самым исключаются ячейки для разведения малярийного комара;

– для исключения фильтрации воды из каналов кроме указанного противофильтрационного экрана предусмотрено уплотнение основания каналов;

– регулирующий бассейн создан с облицовкой откосов железобетонными плитами и пленкой и по дну противофильтрационного экрана из полиэтиленовой пленки;

– опорожнение бассейна через НСП и заезд в бассейн для возможности периодической очистки бассейна от наносов;

– сброс поливной воды с орошаемой территории не предусмотрено;

– способ полива – дождевание дождевальными машинами ГМУ «Фрегат» и частично ДДА-100М, которые позволяют задавать строго плановые поливные нормы и не допустить заболачивания земель.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Методичні рекомендації з комплексної агроекологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення / За ред. О.О. Ракоїд. – К.: Логос, 2008. – 51с.

2. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України / За наук. ред. В.А. Сташука, М.І. Ромащенко, С.А. Балюка. – К.: Аграрна наука, 2009. – 624 с.

3. Прус Ю.О. Стан та проблеми зрошення / О.Ю. Прус // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). – №1(30), 2016. – С.30-35.

4. Ромащенко М.І. Зрошення земель в Україні. Стан та шляхи поліпшення / М.І. Ромащенко, С.А. Балюк. – К.: Вид-во «Світ», 2000. – 114 с.

5. Ромащенко М.І. Концептуальні засади відновлення зрошення у Південному регіоні України / М.І. Ромащенко // Меліорація і водне господарство. – 2013. – № 100 (1). – С.7-17.

6. Стецишин М.М. Сучасні екологічні проблеми ґрунтів Запорізької області / М. М. Стецишин, С. В.Гришко // Географія та туризм. – 2014. – Вип. 28. – С. 269-278.

7. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення / За ред. Академіка УААН та РАСГН, доктора технічних наук, проф. П.І. Коваленка. – К.: Аграрна наука, 2001. – 214 с.

8. Управління еколого-безпечними водозберігаючими та економічно-обґрунтованими режимами зрошення у різних еколого-агромеліоративних умовах Південного Степу України / За наук. ред. член-кор. НААНУ Сташука В.А. – Херсон: Грінь Д.С., 2011. – 172 с.