

Вестник

ISSN 2508-4952

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ПРИКАСПИЯ

№1 (20). 2018



Вестник ПРИКАСПИЯ

Vestnik of the Precaspian

Scientific-theoretical and practical magazine

Scientific-editorial council:

V.P. Zvolinsky, academician RAS,
A.L. Ivanov, academician RAS,
N.N. Dubenok, academician RAS,
A.S. Ovchinnikov, correspondent member. RAS,
N.V. Tyutyuma, Dr. Agr. Sci.,
Y.N. Pleskachev, Dr. Agr. Sci.,
V.N. Pavlenko, Dr. Agr. Sci.,
T.V. Vorontsova, Dr. Edu. Sci.,
I.B. Borysenko, Dr. Tec. Sci.,
E.V. Rogozina, Dr. Biol. Sci.,
G.A. Petrova, PhD,
R.K. Tyz, PhD,
T.V. Muhortova, PhD,
E.N. Ivanenko, PhD

Revision:

Responsible editor – **Shcherbakova N.A.**, PhD

Address of the publishing office

All - Federal State Scientific Institution
«Precaspian scientific research institute of arid
farming» (PNIIAZ) Astrakhan region,
Chernoyarsky district, the village of Salt
Zaymische, Northern Quarter, 8 416251

*Recopying material require reference to the journal
to be made. Editors are not responsible for dos
tovernost information materials, including
advertising provided by the author for publication.
The materials are not returned. The editors reserve
the right-of-granted to amend the ma-rials in case
of nesoohtvestviya technical requirements and
incorrect meaning.*

*This issue is registered in Federal Service for
Supervision of Media and Mass Communications of
RF.*

*The license ПИ № ФС77-55643 on the 9th October
2013.*

Учредитель и издатель журнала
«Вестник Прикаспия»

**Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение**
«Прикаспийский научно-исследовательский
институт аридного земледелия»

Научно-редакционный совет:

В.П. Зволинский, академик РАН,
А.Л. Иванов, академик РАН,
Н.Н. Дубенок, академик РАН,
А.С. Овчинников, член-корр. РАН,
Н.В. Тютюма, д.с.-х.н.,
Ю.Н. Плескачев, д.с.-х.н.,
В.Н. Павленко, д.с.-х.н.,
Т.В. Воронцова, д.п.н.,
И.Б. Борисенко, д.т.н.,
Е.В. Рогозина, д.б.н.,
Г.А. Петрова, к.э.н.,
Р.К. Туз, к.с.-х.н.,
Т.В. Мухортова, к.с.-х.н.,
Е.Н. Иваненко, к.с.-х.н.

Редакция:

Ответственный редактор – **Щербакова Н.А.**, к.с.-х.н.

Адрес редакции:

416251, Астраханская область, Черноярский р-он, с.
Соленое Займище, кв. Северный, 8

тел. 8-85149-25-8-40, тел/факс 8-85149-25-7-20

E-mail: vestnik_pricaspia@mail.ru

Журнал размещен на сайте: www.pniiaz.ru

*При перепечатке любых материалов ссылка на
журнал «Вестник Прикаспия» обязательна.
Редакция не несет ответственности за достовер-
ность информации в материалах, в том числе рек-
ламных, предоставленных авторами
для публикации. Материалы авторов не возвраща-
ются. Редакция оставляет за собой право вносить
изменения в предоставленные материалы в случае
их несоответствия техническим требованиям и
некорректной смысловой нагрузки.*

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по
надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС77-55643 от 9 октября 2013 года.

*Полные тексты журнала размещены в НЭБ (РИНЦ)
и доступны в научной электронной библиотеке
elibrary.ru.*

Содержание	CONTENTS
<i>Растениеводство</i>	<i>Plant – raising</i>
Господаренко Г.Н., Черно Е.Д., Прокопчук И.В., Любич В.В., Урожайность и качество зерна пшеницы озимой после длительного (с 1965 г.) применения удобрений в полевом севообороте..... 4	Hospodarenko H. M. , Chernov O. D. , Prokopchuk I. V. , Liubych V.V., Crop productivity and quality of winter wheat grain after long-term (since 1965) application of fertilizers in the field crop rotation..... 4
Хакимов Ш.З., Минеральное питание озимой пшеницы..... 11	Khakimov Sh.Z, Mineral nutrition of winter wheat..... 11
Макуха О.В., Посевные качества семян фенхеля обыкновенного (<i>Foeniculum vulgare mill.</i>)..... 14	Makuha O.V., Sowing qualities of fennel seeds (<i>Foeniculum vulgare mill.</i>)..... 14
Басакин М.П., Агротехнические и фитocenотические методы борьбы с горчаком ползучим на каштановых почвах Волгодонского междуречья..... 18	Basakin M. P., Agronomic investigated methods to combat the weed creeping on chestnut soils of the volga-don interfluvium..... 18
Плескачев Ю.Н., Сёмина Н.И., Долгов Е.Ю., Современные методы исследований продуктивности подсолнечника..... 23	Pleskachev Yu. N., Semin N. I., Dolgov E. J., Modern methods of research productivity of sunflower..... 23
<i>Общая биология</i>	<i>General biology</i>
Мухаммадиев Б.К., Курбанмуродова М.Б., Определение белка биомассы гриба <i>Trichoderma harzianum</i> -25/п в смеси субстрата..... 29	Mukhammadiev B.K., Kurbanmuradova M.B., Definition of protein of the biomass of the fungi of <i>Trichoderma harzianum</i> -25/p in the mix of the substratum..... 29
<i>Механизация сельскохозяйственного производства</i>	<i>Mechanization of agricultural production</i>
Якубова М.У., Обобщенный подход к выбору изображений на чертежах деталей.... 33	Yakubova M.U., Optimal image in the drawing parts..... 33
<i>Земледелие и почвоведение</i>	<i>Crop and soil science</i>
Гангур В.В., Влияние сельскохозяйственных культур, их соотношения в разноротационных севооборотах левобережной лесостепи Украины на плотность почвы и урожайность..... 36	Gangur V.V., Influence of agricultural crops, their proportion in the different rotation sowing changes of the left-bank forest-steppe of ukraine on the thickness of soil and yield productivity..... 36
<i>Экономика</i>	<i>Economy</i>
Абдурахманова И.К., Юлдашбоев Б., Прогнозирование социально-экономического развития региона..... 43	Abdurahmanova I.K., Yuldashboev B., Forecasting social and economic development of the region..... 43
Абдурахманова И.К., Вафоев Р., Сайлиев О., Состояние и использование земельно-водных ресурсов Узбекистана (орошаемое земледелие)..... 49	Adduraxmanova I.K., Vafoev R., Saiyliyev O., The state and use of land-water resources of Uzbekistan (irrigated agriculture)..... 49
Наши авторы 57	Our authors 57

2. Ботвинников А.Д. Пути совершенствования методики обучения черчению - «Просвещение» 1989

OPTIMAL IMAGE IN THE DRAWING PARTS

Yakubova M.U., senior teacher

Tashkent State Agrarian University

The article describes the methodological materials for use in the classroom for plotting to students studying in the agricultural institute. The purpose of the article - the analysis of some of the provisions adopted in the practice of training to plotting, and the development of a generalized approach to the choice of content and determine the number of parts in the performance figures.

Keywords: projection sketch drawing projection plane, the dimensions in the drawing, the images in the front views, the top, left.

Земледелие и почвоведение

УДК 631.153.3:631.582

ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, ИХ СООТНОШЕНИЯ В РАЗНОРОТАЦИОННЫХ СЕВООБОРОТАХ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ НА ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ

Гангур В.В., к.с.-х. н., ст.н.с., v.gangur@rambler.ru

Институт свиноводства и агропромышленного производства НААН Украины, г. Полтава, Украина

Исследованиями на черноземах типичных малогумусных тяжелосуглинистых в подзоне неустойчивого увлажнения левобережной Лесостепи установлено, что плотность почвы при выращивании сельскохозяйственных культур в разноротационных севооборотах в течении вегетационного периода является малодинамичной величиной. Абсолютные ее показатели находились в оптимальных пределах и зависели от доли, состава и размещения сельскохозяйственных культур в севооборотах. Для увеличения урожайности зерновых и масличных культур в севооборотах с разной продолжительностью ротации левобережной Лесостепи Украины нужно в структуре посевных площадей внедрять 25,0-33,3% сои, что одновременно способствует улучшению питательного режима почвы, а также его физических свойств. Урожайность зерновых и масличных культур в значительной степени варьировала в зависимости от степени насыщения ими севооборотов и меры благоприятности погодных условий года.

Ключевые слова: севооборот, степень насыщения, предшественник, чередование культур, плотность почвы, урожайность.

Введение. Стратегической целью аграрного производства является повышение урожайности сельскохозяйственных культур, значительное увеличение производительности каждого гектара с целью обеспечения достаточного количества продовольствия как для населения страны, так и для экспорта за границу, а также и для создания стабильной кормовой базы для животноводства [15].

Реформирование аграрного сектора Украины нуждается в усовершенствовании системы земледелия в целом, в том числе и севооборотов в направлении оптимизации чередования культур, структуры посевных

площадей, которое вело бы к увеличению продуктивности всех полевых культур, способствовало стабилизации и восстановлению плодородия почвы, улучшению фитосанитарного состояния посевов и гарантировало экологическую безопасность окружающей среды [5, 8].

По результатам научных исследований и многолетней производственной деятельностью в аграрной сфере доказано, что именно севооборот является незыблемой основой стабильности земледелия, потому что они положительно влияют на все важные грунтовые показатели, в частности на плотность почвы и режимы почвы, прежде

всего питательный и водный, а также на воздушный и тепловой. Севооборот способствуют активной детоксикации вредных веществ, включая, таким образом, все разнообразие условий развития сложных агробиоценозов, важнейшими составляющими которых являются культурные растения [13, 14].

Среди факторов, определяющих величину урожая, значительная роль принадлежит показателю физического состояния почвы – плотности. Именно этот показатель обуславливает интенсивность микробиологической активности почвы и связанной с ней трансформации питательных веществ [2, 6].

В современных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур обращают недостаточное внимание на показатель плотности почвы. Выбор той или иной технологии определяется, как правило, другими факторами, например, состояние поля после уборки предшественника, менее затратные мероприятия обработки и прочее. Однако, среди всех агрофизических показателей плодородия почвы именно плотность является наиболее тесно связанной с урожайностью сельскохозяйственных культур [18].

Основной причиной снижения урожая сельскохозяйственных культур при уплотнении почвы является ухудшение условий для формирования мощной корневой системы и активной ее деятельности [1, 11, 16, 17]. Оптимальная плотность для большинства культур находится в пределах $1,0\text{--}1,3\text{ г/см}^3$. При таких показателях плотности создается наиболее благоприятный водный, тепловой, воздушный и питательный режимы в плодородном слое почвы, а также наиболее оптимальные условия для развития корневой системы. Под влиянием интенсивной нагрузки сельскохозяйственной техники плотность почвы может повышаться до уровня $1,4\text{--}1,6\text{ г/см}^3$ и более, в то же время переуплотняется не только пахотный, но и подпахотный слой [10].

Севооборот и место культуры в нем, влияя на плотность почвы, определяют и урожайность выращиваемых культур. Так, в условиях Лесостепи Правобережной в среднем за 2011–2015 гг., максимальную

прибавку урожайности зерна сои $0,30\text{ т/га}$ и кукурузы $1,04\text{ т/га}$ получено при выращивании их в севооборотах с соотношением соответственно 1:3 и 1:1 и благодаря уменьшению плотности почвы в слое 20–30 см под соей в начале ее цветения от $1,34$ до $1,28\text{ г/см}^3$, а под кукурузой на время появления 11 листов – от $1,35$ до $1,29\text{ г/см}^3$ в результате проведения под культуры вспашки на глубину 20–22 см [12].

По сообщению Н.П. Коваленко и Е. Ю. Юркевича [7], плотность почвы при выращивании сельскохозяйственных культур в разноротационных севооборотах в течение вегетационного периода является достаточно постоянной величиной. Чтобы не допустить действия факторов, которые отрицательно влияют на плотность почвы и другие физические свойства, нужно вводить 10,0–25,0% черного пара и вносить совместно с минеральными и органические удобрения.

В условиях Юго-Востока Украины в начале вегетации сельскохозяйственных культур почва была менее уплотненной, чем по ее завершении. В случае обработки с переворачиванием пласта во все фазы вегетации почва была менее уплотненной по сравнению с поверхностным рыхлением, что подтверждает возможность изменять физические свойства почвы наличием культурных растений на полях и определенной системой его обработки [3].

Вопрос улучшения агрофизических свойств почв путем обеспечения оптимального насыщения, соотношения и размещения основных сельскохозяйственных культур в севооборотах является особенно актуальной в наше время, в частности когда массово наблюдается сокращение набора культур, наличие большой доли в структуре посевов одновидовых или близких по биологическим свойствам культур.

Целью экспериментов было исследовать изменение значений плотности почвы и уровня урожайности сельскохозяйственных культур в севооборотах с разной продолжительностью ротации и насыщенностью их зерновыми и масличными на черноземных почвах левобережной Лесостепи Украины.

Материалы и методы. Исследования проводились на опытном поле Полтавской государственной сельскохозяйственной опытной станции им. Н.И. Вавилова Института свиноводства и агропромышленного производства НААН Украины в течение 2005–2014 гг. на черноземах типичных малогумусных тяжелосуглинистых в подзоне неустойчивого увлажнения левобережной Лесостепи. Экспериментальная часть работы выполнялась в длительном стационарном полевом опыте с последующим чередованием культур в севооборотах: вар. 1. подсолнечник – кукуруза, вар. 2–а. соя – кукуруза – кукуруза, вар. 6. горох – озимая пшеница – кукуруза, вар. 3. горох – озимая пшеница – подсолнечник – кукуруза, вар. 19. соя – кукуруза – кукуруза – яровой ячмень, вар. 4. горох – озимая пшеница – подсолнечник – кукуруза – яровой ячмень, вар. 5. вико-овес – озимая пшеница – сахарная свекла – горох – озимая пшеница – подсолнечник – кукуруза. Насыщенность севооборотов кукурузой составляла от 14,3 до 66,6 %.

Метод проведения исследований – полевой, дополненный лабораторными анализами. Размещение вариантов систематическое, повторность – четырехкратная. Посевная площадь делянки – 173 м², учетная для культур сплошного способа посева 96 м², для сахарной свеклы – 64,8 м², для подсолнечника и кукурузы – 50,4 м². Агротехника в опыте общепринятая для зоны. Высевали сорта и гибриды полевых культур, рекомендованные для распростране-

ния по территории Лесостепной зоны Украины.

При проведении исследований руководствовались «Методикой полевого опыта» [4]. Плотность почвы определяли по методу М.А. Качинского [9].

На формирование урожая определенным образом влияли условия роста и развития растений. Климат по территории Полтавской области умеренно континентальный с неустойчивым увлажнением, холодной зимой и жарким, но часто и сухим летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 7,6 °С, сумма осадком – 569 мм. За вегетационный период (апрель – сентябрь) средняя температура воздуха равна 16,2 °С, а сумма осадков – 312 мм. Характеризуя погодные условия в годы проведения исследований, следует отметить, что 2008, 2009, 2011, 2013, 2014 гг. были достаточно благоприятными в отношении увлажнения, а 2005, 2006, 2007, 2010 – в разной степени засушливыми, крайне засушливым оказался 2012 г.

Результаты и их обсуждение. Средние результаты исследований полученные в течение 2005–2014 гг., свидетельствуют об определенных изменениях величины плотности почвы во время вегетационного периода сельскохозяйственных культур в разноротационных севооборотах (табл. 1). В опыте различия значений этого показателя наблюдали в зависимости от структуры посевных площадей севооборота, предшественников и погодных условий в течение активного периода роста и развития полевых культур.

Таблица 1 – Плотность почвы в разноротационных севооборотах, г/см³ (среднее за 2005–2014 гг.)

Слой почвы, см	Плотность почвы по вариантам севооборотов, г/см ³							
	1	2	2-а	6	3	19	4	5
Весеннее кущение озимых, перед посевом яровых								
0–10	1,12	1,05	1,09	1,04	1,07	1,08	1,06	1,06
10–20	1,19	1,13	1,17	1,14	1,16	1,16	1,15	1,14
20–30	1,27	1,21	1,23	1,22	1,22	1,22	1,21	1,22
0–30	1,19	1,13	1,16	1,13	1,15	1,15	1,14	1,14
Перед уборкой культур								
0–10	1,18	1,14	1,16	1,15	1,16	1,16	1,16	1,16
10–20	1,25	1,22	1,25	1,22	1,22	1,25	1,22	1,24
20–30	1,28	1,27	1,29	1,26	1,27	1,29	1,27	1,28
0–30	1,24	1,21	1,24	1,21	1,21	1,24	1,22	1,23

Во время посева яровых и весеннего кушения озимых культур в 0–30 см слое почвы его плотность имела оптимальные параметры, которые в разноротационных севооборотах колебались в пределах 1,13–1,19 г/см³. Наивысшей – 1,19 г/см³, она была в двухпольном пропашном севообороте (вар. 2), где пропашные культуры занимали 100% севооборотной площади, в частности кукуруза и подсолнечник по 50% и с внесением 10 т/га органического удобрения – навоза + N₅₃P₆₀K₆₀. Наименьшее значение плотности почвы отмечено в трехпольных зернопропашных севооборотах (вар. 2, 6) с 66,7% зерновых колосовых и зернобобовых, 33,3% подсолнечника или кукурузы и составила 1,13 г/см³. В пяти- и семипольном зернопропашных севооборотах (вар. 4, 5) с соответственно 60 и 56,2% зерновых колосовых и зернобобовых, 40 и 43,8% пропашных культур (подсолнечника, кукурузы и сахарной свеклы) при внесении аналогичной к предыдущим вариантам количества органических и минеральных удобрений, плотность увеличилась на 0,01 г/см³, а в четырехпольных зернопропашных севооборотах (вар 3, 19) с долей зерновых и зернобобовых сплошного способа посева 50,0%, пропашных культур 50%, этот показатель повысился по сравнению с севооборотом с наименьшим значением – уже на 0,02 г/см³. Промежуточное положение (1,16 г/см³) по показателю плотности почвы было в трехпольном пропашном севообороте (вар. 2-а) с 66,7% кукурузы, 33,3% масличных культур (сои).

В разных слоях почвы наблюдали различия в его плотности. В 0–10 см слое почвы она колебалась в пределах 1,04–1,12 г/см³, тогда как в 10–20 см – повышалась до 1,13–1,19, а в 20–30 см – до 1,21–1,27 г/см³. В следующий срок определения плотности почвы прослеживалась такая же закономерность, но с некоторым повышением абсолютных величин. В частности, перед уборкой культур в слое почвы 0–30 см плотность почвы в разноротационных севооборотах находилась в пределах от 1,21–1,24 г/см³. По разных горизонтах отмечен рост показателей плотности от 0–10

см до 20–30 см во все периоды определения плотности почвы.

При размещении сельскохозяйственных культур в разноротационных севооборотах плотность почвы зависела от предшественников. В частности, в посевах озимой пшеницы при размещении после гороха на зерно значение этого показателя в среднем по севооборотах во время весеннего кушения культуры составляло в 0–30 см слое почвы 1,21 г/см³, а после вико-овсяной смеси на зеленый корм уменьшалось до 1,19 г/см³, хотя они не превышали оптимальных значений. Заметно плотность почвы увеличилась в повторных посевах кукурузы, особенно в 10–20 и 20–30 см слое почвы во все периоды определения. Ко времени посева яровых культур в трехпольном пропашном и четырехпольном зернопропашном севооборотах (вар. 2-а, 19) после сои плотность в выше указанных слоях почвы была 1,16–1,17 и 1,24–1,25 г/см³, а после кукурузы на зерно – 1,20–1,21 и 1,26 г/см³. Такая же зависимость, при повторном посеве кукурузы после кукурузы, по сравнению с размещением ее после сои, сохранилась и до их уборки.

По годам проведения исследований отмечено, что на плотность почвы в значительной степени влияли и погодные условия года. В экстремальные засушливые 2005, 2006, 2007, 2010, 2012 гг., показатели плотности были высокими и достигали 1,25–1,31 г/см³ в слое почвы 10–20 см и 1,32–1,39 г/см³ в 20–30 см слое почвы. Результаты исследований дают основание констатировать, что уменьшение плотности почвы наблюдается в полях после вико-овсяной смеси, гороха и сои. В то же время после пропашных культур – сахарной свеклы, кукурузы, особенно при посеве ее после кукурузы, наблюдается увеличение значений плотности почвы. Это обусловлено механическим уплотнением агротехническими механизмами, которому более интенсивно подвергается поле пропашной культуры в течение вегетационного периода, пересыханием почвы, его осадкой под действием собственной массы, выпадением осадков. Следует обратить внимание на сравнительно высокую плотность почвы в полях озимой пшеницы. Во время весенне-

го кущения в 0–30 см слое почвы значение этого показателя составляло 1,19–1,21 г/см³, а перед уборкой – 1,25–1,27 г/см³. Основной причиной этого является поверхностная основная обработка почвы на глубину 10–12 см, которая проводится под озимую пшеницу.

По многолетним исследованиям установлено, что в условиях левобережной Лесостепи урожайность сельскохозяйственных культур в значительной степени зависит от доли их в севооборотах, а также показателя физического состояния почвы – плотности. В среднем за 2005–2014 гг., проведения исследований (табл. 2) самую высокую урожайность зерновых культур (7,06 т/га) получено в трехпольном пропашном севообороте (вар. 2-а) с 66,7% зерновых, 33,3% масличных культур. Следует отметить, что в севообороте с аналогичной структурой посевных площадей (вар. 2), но с другим составом культур урожайность зерновых самая низкая – 3,34 т/га. Насыщение севооборотов зерновыми до 75,0%, масличными культурами до 25,0% (вар. 3, 19) обусловило увеличение урожайности зерновых по сравнению с предыдущим вариантом,

на 1,42–1,79 т/га. При наличии в севообороте 100% зерновых (вар. 6) урожайность зерна составила 4,68 т/га, что на 1,34 т/га больше, чем в зернопропашном севообороте (вар. 2). Аналогичный уровень урожайности зерновых достигнуто в зернопропашном севообороте (вар. 5), в котором насыщение зерновыми и масличными культурами составляет соответственно, 47,2% и 14,3%. В севообороте с 80% зерновых (вар. 4) и 20% масличных культур, урожайность зерновых уменьшилась до 4,44 т/га, а масличных – до 2,79 т/га, или соответственно на 0,24 и 0,03 т/га меньше по сравнению с семипольным зернопропашным севооборотом (вар. 5). Сравнительно высокую зерновую продуктивность – 6,59 т/га, отмечено в двухпольном пропашном севообороте, где доля зерновых и масличных культур составляет по 50%.

Исследованиями установлена закономерность о зависимости урожайности зерновых культур от степени насыщения ими севооборотов и в отдельно взятые разные по погодным условиям годы, но со значительными отклонениями.

Таблица 2 – Урожайность сельскохозяйственных культур в разноротационных севооборотах, т/га (среднее за 2005–2014 гг.)

Доля отдельных групп культур и их состав в севооборотах	Урожайность культур по вариантам севооборотов, т/га							
	1	2	2-а	6	3	19	4	5
Доля зерновых, %	50	66,7	66,7	100	75	75	80	47,2
Доля масличных, %	50	33,3	33,3	–	25	25	20	14,3
Урожайность зерновых, всего	6,59	3,34	7,06	4,68	4,76	5,13	4,44	4,68
в том числе:								
озимая пшеница	–	4,74	–	4,86	4,99	–	5,06	5,00
яровой ячмень	–	–	–	–	–	3,32	3,68	–
горох	–	1,94	–	1,75	1,85	–	1,90	1,82
кукуруза	6,59	–	7,06	7,44	7,13	6,94	7,11	7,22
Урожайность масличных, всего	22,2	2,49	1,81	–	2,65	1,77	2,79	2,82
в том числе:								
подсолнечник	2,22	2,49	–	–	2,65	–	2,79	2,82
соя	–	–	1,81	–	–	1,77	–	–
Кроме этого:								
Вико-овсяная смесь	–	–	–	–	–	–	–	28,1
Сахарная свекла	–	–	–	–	–	–	–	45,2

Максимальными они были в благоприятные по погодным условиям 2008, 2009,

2011, 2013, 2014 гг., когда урожайность зерновых составила соответственно 4,2–

8,98, 3,31–9,32, 3,58–10,88, 3,13–6,23, 4,53–6,43 т/га, озимой пшеницы – 7,41–8,31, 4,33–4,94, 4,68–5,22, 4,72–5,48, 5,26–6,31 т/га, ярового ячменя – 5,71–6,15, 2,10–2,99, 2,96–3,80, 1,43–1,83, 4,41–5,01, гороха 1,42–1,88, 1,73–2,15, 1,88–2,39, 1,50–1,63, 2,74–3,46, кукурузы – 8,93–9,85, 8,37–10,26, 9,38–12,52, 5,86–8,26, 6,10–6,53 т/га. В засушливые 2005, 2006, 2007, 2010 гг., эти показатели были заметно ниже и находились в следующих пределах, соответственно: урожайность зерновых – 3,91–5,44, 3,11–6,28, 2,71–7,21, 2,15–5,74 т/га, озимой пшеницы – 5,84–6,30, 3,83–4,35, 3,85–5,35, 2,60–2,90, ярового ячменя – 4,11–4,47, 3,92–4,09, 3,38–3,76, 1,15–1,86, гороха – 1,69–2,02, 1,86–2,2, 0,76–0,99, 1,47–1,89, кукурузы – 5,23–7,10, 5,69–6,40, 6,07–7,74, 4,69–6,01 т/га. В очень засушливом 2012 г., получено по отдельным культурам самые низкие показатели урожайности за весь период наблюдений, в частности: зерновых – 2,24–4,06 т/га, озимой пшеницы – 2,55–3,43, ярового ячменя – 3,29–3,62, гороха – 1,48–1,71, зерна кукурузы – 3,24–4,30 т/га.

По результатам исследований установлено, что в среднем за 2005–2014 гг., урожайность семян масличных культур в разноротационных севооборотах (см. табл. 2), колебалась в пределах 2,05–2,82 т/га, в том числе подсолнечника – 2,19–3,23, сои – 0,95–2,34 т/га. Преимущество на стороне зернопропашного севооборота, где наименьшая доля масличных культур, в частности подсолнечника – 14,3% (вар 5), урожайность при этом составила 2,82 т/га. Самая низкая урожайность масличных культур в трехпольном пропашном (вар. 2-а) и четырехпольном зернопропашном (вар. 19) севооборотах, соответственно, 1,81 и 1,77 т/га, где в качестве масличной культуры выращивалась соя. Характерной в условиях недостаточного увлажнения левобережной Лесостепи есть зависимость урожайности масличных культур в разноротационных севооборотах от погодных условий года, которые очень отличались по увлажнению. В благоприятных 2008, 2009, 2011, 2013, 2014 гг., урожайность масличных составляла соответственно, 1,71–2,68, 1,83–2,92, 1,94–2,86,

1,74–3,49, 1,46–2,82 т/га, в том числе подсолнечника – 1,78–2,68, 2,77–2,92, 2,52–2,86, 2,99–3,49, 2,30–2,82, сои – 2,21–2,39, 1,83–1,96, 1,94–2,01, 1,74–1,86, 1,46–1,67 т/га. В недостаточно благоприятные по погодным условиям 2005, 2006, 2007, 2010 гг., соответственно, урожайность масличных культур составляла 1,40–2,61, 1,71–3,02, 1,71–2,67, 1,65–2,67 т/га, в том числе подсолнечника – 1,58–2,61, 2,66–3,02, 1,77–2,67, 2,12–2,67, сои – 1,40–1,61, 1,71–2,05, 2,26–2,41, 1,65–1,74 т/га, и в очень засушливом 2012 г., продуктивность масличных культур была 0,92–2,94 т/га, в том числе подсолнечника – 1,74–2,94, сои – 0,92–0,98 т/га. Указанные результаты урожайности масличных культур также показывают, что соя более негативно реагировала на недостаточные запасы продуктивной влаги в почве в течение активного периода вегетации, по сравнению с подсолнечником.

Заключение. Результаты исследований свидетельствуют о том что плотность почвы при выращивании сельскохозяйственных культур в разноротационных севооборотах в течение вегетационного периода является малодинамичной величиной. Абсолютные ее показатели находились в оптимальных пределах и зависели от доли, состава и размещения сельскохозяйственных культур в разноротационных севооборотах.

Уменьшение плотности почвы наблюдается в полях после вико-овсяной смеси, гороха и сои. В то же время после пропашных культур – сахарной свеклы, кукурузы, особенно при посеве ее после кукурузы, отмечено увеличение плотности почвы. Это обусловлено механическим уплотнением сельскохозяйственной техникой и воздействием природных факторов. Исследованиями также установлено, что урожайность зерновых и масличных культур в значительной степени зависела от степени насыщения ими севооборотов и меры благоприятности погодных условий года. Соя по сравнению с подсолнечником более негативно реагировала на недостаточное увлажнение в течение активного периода вегетации.

Библиографический список

1. Биологизация земледелия и плотность почвы в зернопаропропашном севообороте / С.С.Балабанов, Н.М. Тимофеева, Н.И. Картамышев, Н.В. Беседин. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 1. – С. 68–70.
2. Бомба М.Я. Землеробство з основами ґрунтознавства, агрохімії та агроєкології / М.Я. Бомба, Г.Т. Періг, С.М. Рижок. – К.: Урожай, 2003. – 400 с.
3. Гаврилюк Ю.В. Вплив систем обробітку ґрунту на його агрофізичний стан / Ю.В. Гаврилюк // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. – 2016 – № 3 (41). – С. 73–77.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Камінський В.Ф. Роль сівозмін у сучасному землеробстві / В.Ф. Камінський, П.І. Бойко // Вісник аграрної науки. – 2013. – № 6. – С. 5–9.
6. Кирилюк В.П. Влияние систем основной обработки почвы и предшественников на плотность почвы в посевах сахарной свеклы / В.П. Кирилюк // Сахарная свекла. – 2010. – № 2. – С. 20–21.
7. Коваленко Н.П. Вплив сільськогосподарських культур у різноротаційних сівозмінах Південного Степу України на фізичні властивості ґрунту та їх врожайність / Н.П. Коваленко. Є.О. Юркевич // Вісник ЖНАЕУ. – 2009. – № 2. – С. 130–138.
8. Літвінов Д.В. Короткоротаційні сівозміни в сучасних системах землеробства / Д.В. Літвінов // Посібник українського хлібороба. – 2016. – Том 1. – С. 218–221.
9. Мойсейченко В.Ф. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Мойсейченко, В.О. Ещенко. – К.: Вища школа, 1994. – С. 179–182.
10. Определение плотности почвы [Электронный ресурс] // Аграрный сектор. – 2010. – Режим доступа до ресурсу: <http://agrarnyisector.ru/rastenevodstvo/zemledelie/opredelenie-plotnostipochvy.html>.
11. Плотность почвы и пути ее снижения [Электронный ресурс] // Фермер. – 2012. – Режим доступа до ресурсу: <http://fermer.org.ua/stati/rastenievodstvo/agronomija/plotnost-pochvy-i-puti-snizhenija.html>.
12. Савченко В.О. Вплив обробітку ґрунту та співвідношення посівів сої і кукурудзи в коротко ротаційних сівозмінах на щільність ґрунту умовах Лісостепу Правобережного / В.О. Савченко, С.Я. Кобак, О.Я. Панасюк // Сільське господарство та лісництво. – 2016. – № 3. – С. 23–31.
13. Сайко В.Ф. Наукові основи стійкого землеробства в Україні / В.Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. – 2011. – № 1. – С. 5–12.
14. Циков В.С. Состояние и перспективы развития системы обработки почвы / Циков В.С. – Днепропетровск: ООО ЭНЕМ, 2008. – 168 с.
15. Шевченко М.С. Науково обґрунтовані сівозміни для зони Степу / М.С. Шевченко, О.І. Циліурік, Л.М. Десятник // Посібник українського хлібороба. – 2016. – Том 1. – С. 221–224.
16. Donald R. Daum. Conservation Tillage Series Number Three [Электронный ресурс] / Donald R. Daum // Soil Compaction and Conservation Tillage. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <http://extension.psu.edu/plants/crops/soil-management/conservation-tillage/soilcompaction-and-conservation-tillage>.
17. Mutiu Abolanle Busari, Surinder Singh Kukal, Amanpreet Kaur and all.J. // International soil and water conservation research. – 2015. – № 3. – С. 119–129.
18. The effects of organic matter and tillage on maximum compactability of soils using the proctor test. // Soil science. – 1996. – № 161. – С. 502–508.

INFLUENCE OF AGRICULTURAL CROPS, THEIR PROPORTION IN THE DIFFERENT ROTATION SOWING CHANGES OF THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE ON THE THICKNESS OF SOIL AND YIELD PRODUCTIVITY

Gangur V.V., v.gangur@rambler.ru

Institute of Pig Breeding and agroindustrial production, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Poltava, Ukraine

The researches on the typical small humus hard loam black earths in the subzone of unstable moistening of the left-bank forest-steppe determined the fact that the thickness of soil at growing agriculture crops in the different rotation sowing changes during vegetative period is as small-dynamic value. Its absolute indexes were within optimal limits and depend on share, composition and placing agriculture crops in sowing changes. To increase the yield productivity of grain and oil-bearing crops in sowing changes with different duration of the rotation in the left-bank forest-steppe of Ukraine it is necessary to introduce 25.0-33.3% of soy into the structure of sown areas, which furthers simultaneously to improve the nutritious regime of soil and also its physical properties. The yield productivity of grain and oil-bearing crops in the significant degree varied depend on the level of their satiation in the sowing changes and the degree of favorable weather conditions of a year.

Key words: sowing change, level of satiation, predecessor, interchange of crops, thickness of soil, yield productivity.

Экономика

УДК. 2964.094

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Абдурахманова И.К., старший преподаватель, Юлдашбоев Б., студент

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Узбекистан

В статье представлены теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения в конкретных сферах сельского и водного хозяйства, отраслях экономики, права, науки и экономики сельского хозяйства. Кроме этого, рассматриваются прогнозирование социально-экономического развития региона в Узбекистане.

Ключевые слова: сельского хозяйства, переходный период, системы управления, прогнозирование, социально-экономического развития.

Введение. Относительно устойчивая работа сельского хозяйства в переходный период и на обозримую перспективу является важным стабилизирующим фактором общественного развития. За прошедший период достигнуты определенные результаты по реформированию сельского хозяйства, как в экономическом, так и в политическом плане.

В докладе первый Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова на X сессии Олий Мажлиса были подведены некоторые итоги реформирования сельского хозяйства, которые остаются актуальными

в настоящее время:

- Создание правовых основ реформирования аграрных и экономических отношений на селе, формирования в сельском хозяйстве многоукладной экономики, развитие предпринимательства, коренного изменения социальной структуры сельскохозяйственного производства, где негосударственный сектор составляет 98% и включает 1374 коллективных хозяйств, 51 акционерных обществ, более 20 тысяч самостоятельных фермерских хозяйств, 526 частных животноводческих ферм и около трех миллионов личных приусадебных хо-