

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ ПЛОИДНОСТИ В АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Productivity of Meadow Clover Varieties of Different Ploidy-Level in the Agro-Climatic Conditions of Gray Forest Soils of the Bryansk Region

Дьяченко В.В., д-р с.-х. наук, доцент, **Зайцева О.А.**, канд. с.-х. наук, доцент,
Башмакова Н.С., аспирант, **Филимонова Л.С.**, аспирант
Dyachenko V.V., Zaitseva O.A., Bashmakova N.S., Filimonova L.S.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
Bryansk State Agrarian University

Аннотация. Возделывание многолетних бобовых трав является одним из важнейших путей увеличения производства растительного белка в Нечерноземной зоне. В агроклиматических условиях Брянской области основное место среди многолетних бобовых трав принадлежит клеверу луговому. Селекционными учреждениями создан ряд сортов клевера лугового различного уровня ploидности, сортоизучение которых актуально в условиях серых лесных почв Центрального региона. Методы исследований полевые и лабораторные. В опыте изучали современные сорта клевера лугового различного уровня ploидности ВИК-7, Памяти Лисицына, Орлик и Добрыня. В качестве покровной культуры применили райграс однолетний. В исследованиях использовали минеральные удобрения путем разового внесения борофоски (в предпосевную культивацию) в физическом выражении 750 кг/га и аммиачной селитры 89 кг/га (в подкормку). В результате исследований установлено, что в агроклиматических условиях серых лесных почв Брянской области изучаемые сорта клевера лугового в среднем за два года пользования обеспечивают выход зеленой массы более 39-45 т/га и сухого вещества 8,0-9,5 т/га. По кормовой продуктивности среди диплоидных сортов выделился Орлик, а среди тетраплоидных Добрыня.

Abstract. Cultivation of perennial legumes is one of the most important ways to increase the production of vegetable protein in the Non-Chernozem zone. For the agro-climatic conditions of the Bryansk region, the main place among perennial legumes belongs to meadow clover. Breeding institutions have created a number of varieties of meadow clover of various ploidy levels, the variety study of which is relevant in the conditions of gray forest soils of the Central region. The research methods are field and laboratory. In the experiment modern varieties of meadow clover of various ploidy levels such as VIK-7, Memory of Lisitsyn, Orlik and Dobrynya were studied. Annual ryegrass was used as a cover crop. In the studies mineral fertilizers were used by single application of borophoska (in pre-sowing cultivation) with 750 kg /ha and ammonium nitrate 89 kg/ha (in top dressing) as expressed in physical terms. As a result of the research, it was found that in the agro-climatic conditions of gray forest soils of the Bryansk region, the varieties of meadow clover studied, on average, over two years of use, provide an output of green mass of more than 39-45 t/ha and dry matter of 8.0-9.5 t/ha. In terms of feed productivity, Orlik is the best among diploid varieties, and Dobrynya - among tetraploid varieties.

Ключевые слова: клевер луговой, сорта, борофоска, кормовая продуктивность.

Key words: meadow clover, varieties, borophoska, feed productivity.

Введение. Значительная роль в производстве кормов принадлежит многолетним травам. Они дают наиболее дешёвую, разнообразную по качеству продукцию, в наибольшей степени удовлетворяющую зоотехническим требованиям кормления животных. Возделывания многолетних трав служит основой биологизации земледелия, сохранения плодородия почвы и окружающей среды, базируется на максимальном использовании биологических

факторов и природно-климатических ресурсов [1-2]. Совершенствование и дальнейшее развитие отрасли кормопроизводства является одной из важнейших социально-экономических задач как в России в целом, так и Центральном регионе. Необходимость дальнейшего развития и совершенствования отрасли очевидна, ведь традиционной исторически сложившейся специализацией сельхоз товаропроизводителей региона является молочно-мясное скотоводство. При этом в условиях ограниченности материально-технических ресурсов ведущим из направлений в интенсификации кормопроизводства может быть его биологизация за счет совершенствования структуры кормового клина посредством расширения посевов многолетних бобовых трав [3-7]. Необходимо отметить роль многолетних трав в рекультивации техногенно загрязненных пойменных ландшафтов [8-10]. Возделывание многолетних бобовых трав является одним из важнейших путей увеличения производства растительного белка. Среди этих трав в Нечерноземной зоне основное место принадлежит клеверу луговому [11-16]. Селекционными учреждениями создан ряд современных сортов клевера лугового различного уровня плоидности, сортоизучение которых актуально в региональных почвенно-климатических и агротехнологических условиях.

Цель исследований: определить кормовую продуктивность сортов клевера лугового различного уровня плоидности в агроклиматических условиях серых лесных почв Брянской области.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в 2018 - 2020 гг. в агроклиматических условиях опытного поля учхоза «Брянский ГАУ» участок кафедры агрономии, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. Почва опытного участка серая лесная, среднекультуренная, легкосуглинистая. Гумусовый горизонт 45 см, содержание гумуса 2,9%, содержание доступных форм фосфора и калия среднее (15-18 мг P_2O_5 и 13-15 мг K_2O на 0,1 кг почвы). Реакция почвенного раствора слабокислая, pH_{KCl} 5,2.

Опыт был заложен в 2018 году в условиях серых лесных почв опытного поля Брянского ГАУ. При этом изучали современные сорта клевера лугового различного уровня плоидности ВИК – 7 (2n), Памяти Лисицына (4n), Орлик (2n) и Добрыня (4n). В качестве покровной культуры применили райграс однолетний (сорт Изорский). Посев проводился в первой декаде мая, общей нормой 25 кг/га с помощью сеялки СН-1,6. Площадь делянки 30 м², повторность четырех кратная, размещение вариантов систематическое. В опыте использовали фон минеральных удобрений $N_{30}P_{85}K_{105}$ путем разового внесения борофоски (в предпосевную культивацию) в физическом выражении 750 кг/га и аммиачной селитры 90 кг/га (в подкормку в фазу кущения райграса). В качестве основного удобрения использовали удобрительную смесь «Борофоска гранулированная» производимую на основе фосфоритной муки ЗАО «АИП-Фосфаты» г. Брянск. Борофоска представляет собой комплексное гранулированное фосфорно-калийно-борное удобрение и содержит в доступной форме: 11% фосфора, 14% калия, 20-25% кальция, 2% магния, 1,5% бора, а также другие микроэлементы.

Агротехника общепринятая для травостоев многолетних трав. Проводилась ранневсеннее боронование легкими зубowymi боронами. На посевах изучаемых сортов, для приближения к реальным производственным условиям ежегодно производили весь комплекс технологических мероприятий по заготовке сена, использования на зеленый корм.

Первый укос произведен в начале июня с помощью навесной роторной косилки (КРН-2,1), также на посевах после естественной сушки было произведено ворошение сена со сгребанием в валки (ГВК-6) и подбор сена с прессованием в тюки (ПРФ-145А), последующие укосы с 40 - дневным интервалом. Урожай второго укоса был использован на зелёный корм для КРС, уборка с помощью КИР-1,5. При определении сроков проведения укосов ориентировались на фазу бутонизации-цветения клевера. Выход воздушно-сухого вещества устанавливали путем высушивания навесок из пробного снопа при температуре 60-65°C. Статистическую обработку данных по урожайности зелёной массы осуществляли методом дисперсионного анализа с помощью пакета прикладных программ Straz.

Результаты исследования. В 2019 году сорта клевера лугового перезимовали благополучно, при этом растения райграса однолетнего из травостоев выпали в силу своих биоло-

гических особенностей. Рано весной на всех вариантах опыта проводилось ранневесеннее боронование. Клевер луговой II-го года жизни использовали по двуукосной схеме для заготовки зелёной массы и сена (табл. 1).

Таблица 1 - Урожайность сортов клевера лугового II-го года жизни, зелёной массы

Сорт клевера лугового	Урожайность зеленой массы, т/га		
	первый укос	второй укос	в сумме за два укоса
ВИК - 7	35,5	14,9	50,4
Орлик	43,9	10,7	57,1
Памяти Лисицына	45,0	13,2	55,7
Добрыня	42,3	15,7	58,0
НСР ₀₅	0,92	0,23	1,02

Анализируя урожайность первого укоса можно сделать вывод, что сорта клевера лугового 2-го года жизни позволяют получать урожайность зелёной массы от 35 до 45,0 т/га. Надо отметить, что наиболее высокую урожайность обеспечил вариант опыта (клевер луговой сорт Памяти Лисицыны), в первый укос выход зелёной массы составил 45,0 т/га.

Учет урожайности зеленой массы наглядно показал, что наиболее высокие показатели были отмечены у сорта клевера лугового Добрыня – 15,7 т/га, по другим вариантам опыта этот показатель варьировал от 10,7 до 14,9 т/га.

Рассматривая урожайности зелёной массы в сумме за два укоса можно судить, что в природно-климатических условиях Брянской области на серых лесных почвах, предложенные сорта клевера лугового на II -й год жизни позволяют получать достаточно высокий выход кормовой массы. Так за вегетацию 2016 года (в сумме за два укоса) в зависимости от варианта опыта показатели варьировала от 50,4 до 58,0 т/га зелёной массы.

Надо отметить, что тетраплоидные сорта более продуктивны по выходу сухого вещества, чем диплоидные. Так, наиболее высокий сбор сухого вещества 11,7 т/га обеспечил сорт Добрыня и Памяти Лисицына 10,8 т/га. Кормовая продуктивность клевера лугового II-го года жизни формировалась в основном (70-80 %) за счет первого укоса.

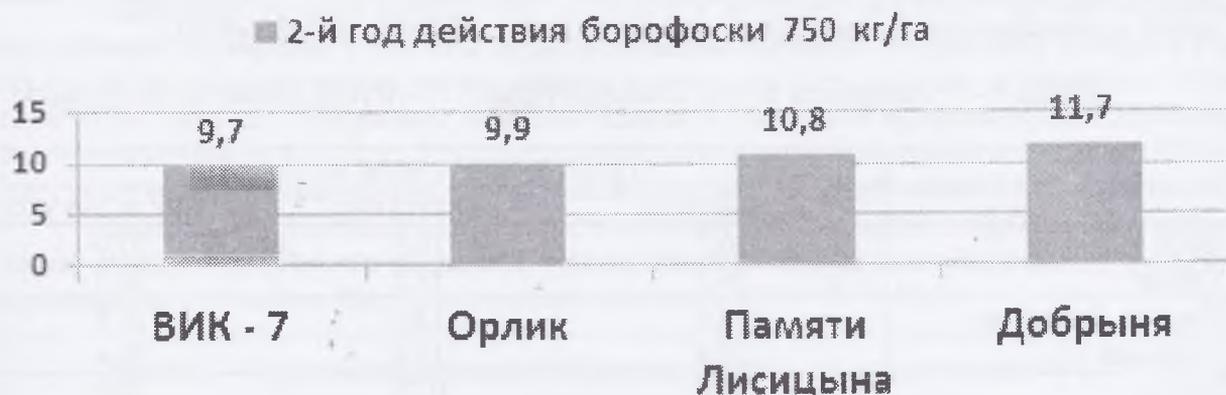


Рисунок 1 - Выход сухого вещества в сумме за два укоса, т/га в 2019 году

Исследования 2020 года показали, несмотря на малоснежную и очень мягкую зиму, перезимовка клевера лугового прошла нормально. На посевах клевера было проведено ранневесеннее боронование, удобрения не вносились. К началу ранневесеннего отрастания сохранилось от 95 до 98% растений клевера лугового. Наиболее высокая зимостойкость отмечена у сортов ВИК-7 и Памяти Лисицына 98% (табл. 2).

Таблица 2 - Зимостойкость тетраплоидного клевера лугового, за 2019-2020 гг.

Сорт клевера лугового	Количество растений на 1 м ² , шт.		% перезимовки
	II-й год жизни (перед уходом в зиму)	III -й год жизни (перед началом весеннего отрастания)	
ВИК - 7	109	107	98
Орлик	83	81	97
Памяти Лисицына	103	101	98
Добрыня	135	128	95

Немаловажное значение для оценки кормовой продуктивности клевера лугового имеет динамика роста и высота растений (табл. 3). В динамике роста клевера лугового наибольший прирост растений наблюдался в первом промере (13.05) на варианте опыта (сорт ВИК-7) – 45,6 см, второй промер проводился 23 мая высота растений по сортам варьировала от 49 до 57 см. В фазу бутонизации - начала цветения (02.06) высота растений составляла от 64 до 72 см. Наиболее длинные стебли к учетной фазе были у сорта Добрыня – 72,1 см.

Таблица 3 - Динамика роста сортов клевера лугового, 2019 год

Сорт клевера лугового	Высота растений, см		
	I-й промер (13.05)	II- промер (23.05)	III – промер (02.06)
ВИК 7	45,6	57,4	71,1
Орлик	38,7	51,9	67,5
Памяти Лисицына	37,9	49,5	64,0
Добрыня	41,8	54,5	72,1

Анализируя урожайность клевера лугового III-го года жизни, в разрезе изучаемых вариантов, надо отметить существенное различие показателей, как по укосам, так и в общей урожайности, а так же влияние сортовых особенностей (табл. 4). В целом в агроклиматических условиях Брянской области изучаемые сорта клевера лугового на III-й год жизни позволяют получать достаточно высокий выход кормовой массы. Так, за вегетацию 2020 г. (первый укос) в зависимости от сорта клевера урожайность составила от 16,7 до 20,8 т/га зелёной массы.

Таблица 4 - Урожайность сортов клевера лугового III-го года жизни, зелёной массы

Сорт клевера лугового	Урожайность зеленой массы, т/га		
	первый укос	второй укос	в сумме за два укоса
ВИК - 7	16,7	10,9	27,6
Орлик	19,2	11,2	30,4
Памяти Лисицына	16,8	12,0	28,8
Добрыня	20,8	12,6	33,4
НСР ₀₅	0,29	0,32	0,55

Во второй укос урожайность зеленой массы варьировали от 10,9 до 12,6 т/га в зависимости от сорта. Необходимо отметить, что наиболее высокую урожайность зелёной массы на III-й год жизни обеспечили тетраплоидные сорта клевера лугового Добрыня и Памяти Лисицына.

Рассматривая урожайности зелёной массы в сумме за два укоса можно судить, что в агроклиматических условиях Брянской области на серых лесных почвах, предложенные сорта клевера лугового на III -й год жизни позволяют получать достаточно высокий выход зеленой массы. Так за вегетацию 2017 года (в сумме за два укоса) в зависимости от варианта опыта показатели варьировала от 27,6 до 33,4 т/га зелёной массы.

Анализируя продуктивность посевов по показателю выход сухого вещества можно сделать вывод, что тетраплоидные сорта более продуктивны по выходу сухого вещества, чем диплоидные. Так, наиболее высокий сбор сухого вещества 6,7 т/га обеспечил сорт Добрыня и Памяти Лисицына 5,8 т/га (рис. 2).

3-й год действия борофоски 750 кг/га



Рисунок 2 - Выход сухого вещества в сумме за два укоса, т/га в 2020 году

Важным аспектом научно-практического обоснования использования клевера лугового, как кормовой продукции, является оценка биохимического состава его зелёной массы. С помощью биохимического анализа можно оценить питательность и кормовые достоинства урожая, определить выход энергии и кормовых единиц, т.е. определить кормовую продуктивность посевов (табл. 5).

Анализ биохимического состава надземной массы (убранной в фазу цветения) показал, что наивысший процент протеина, отмечен, на варианте опыта сорт Добрыня равен 14,9 %, а наименьший на варианте сорт ВИК – 7 12,5%. У сорта клевера лугового Добрыня отмечен самый высокий процент содержания жира – 1,56, а наименьшее содержание у сорта Памяти Лисицына - 1,27%. Содержание зольных элементов, с наиболее высоким показателем, отмечен на опыте (сорт клевера лугового Памяти Лисицына) – 11,23%. Также необходимо отметить, что доля клетчатки на всех агрофонах колебалась от 34,95 до 38,92%.

Содержание валовой энергии (ВЭ, в МДж в 1 кг сухого вещества) на всех вариантах исследований варьировал 17,7 – 18,2 МДж. Количество обменной энергии (ОЭ, в МДж в 1 кг сухого вещества) у изучаемых сортов клевера лугового на всех участках составлял от 7,8 до 13,08 МДж (табл. 10). Содержание кормовых единиц в 1 кг сухого вещества на всех вариантах колеблется от 0,48 до 0,56 к. ед. Наиболее высокое содержание переваримого протеина (ПП, г в 1 кг сухого вещества) отмечено на варианте клевер луговой сорт Добрыня 101,9 г.

Наивысшая обеспеченность 1 к. ед. переваримым протеином отмечена на варианте клевер луговой сорт Памяти Лисицына и равна 201,4 г. Наименьшая обеспеченность 1 к. ед. переваримым протеином была у клевера лугового сорт ВИК – 7 – 166,3.

Таблица 5 - Кормовая продуктивность сортов клевера лугового в среднем за 2019-2020 гг.

Сорт клевера лугового	Зелёная масса, т/га	Сухое вещество, т/га	Переваримый протеин, к/га	Кормовые единицы, т/га	ОЭ, ГДж/га
ВИК 7	39,0	7,5	764,0	4,19	62,3
Орлик	43,7	7,7	784,4	4,30	63,9
Памяти Лисицына	42,2	8,3	845,5	4,63	68,9
Добрыня	45,7	9,2	937,2	5,14	76,4

Оценивая кормовую продуктивность сортов клевера лугового в среднем за два года пользования, надо отметить, что наиболее высокие показатели: по выходу сухого вещества –

9,2, сбору переваримого протеина - 937,2 к/га и кормовых единиц – 5,14 т/га обеспечил тетраплоидный сорт клевера лугового Добрыня.

Выводы. 1. В условиях серых лесных Брянской области раннеспелые сорта клевера лугового обеспечивают не менее двух укосов за вегетацию, при условии их проведения в фазу бутонизации – начала цветения бобового компонента. В сумме за два укоса изучаемые сорта клевера лугового на II-й год жизни позволяют получать достаточно высокий выход кормовой массы. Так, за вегетацию 2019 г. в зависимости от сорта клевера урожайность составила от 50,4 до 58,0 т/га зелёной массы. Суммарная урожайность изучаемых сортов клевера лугового II года жизни формировалась в основном за счет первого укоса более 60% , во второй этот показатель составил около 30%.

2. В среднем за два года пользования наиболее высокую урожайность обеспечил тетраплоидный сорт клевера лугового Добрыня – 45,7 т/га зеленой массы. Оценивая сортовую отзывчивость клевера лугового, надо отметить высокую продуктивность современных сортов как Добрыня, Памяти Лисицына, Орлик. В целом тетраплоидные сорта оказались более продуктивны по выходу сухого вещества, чем диплоидные. Так, наиболее высокий сбор сухого вещества 9,2 т/га обеспечил сорт Добрыня и Памяти Лисицына 8,3 т/га.

Предложения производству. В условиях серых лесных почв Брянской области для создания высокопродуктивных травостоев клевера лугового использовать тетраплоидный двуукосный сорт Добрыня селекции ФНЦ кормопроизводства и агроэкологии им. В.Р. Вильямса и диплоидный двуукосный сорт Орлик селекции ФАНЦ зернобобовых и крупяных культур.

Библиографический список

1. Исаков А.Н Продуктивность и качество корма различных видов травосмесей в условиях Центрального Нечерноземья на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах // Изв. Тимирязевской с.-х. академии. 2009. № 1. С. 108-114.
2. Многолетние бобовые и злаковые травы: биология и технология возделывания / Н.М. Белоус, В.Е. Ториков, И.Я. Моисеенко, О.В. Мельникова; под ред. В.Е. Торикова, Н.М. Белоуса. Брянск, 2010.
3. Организация системы ведения лугового хозяйства на основе комбинированного использования травостоев / С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, А.В. Дронов, И.Н. Белоус, К.Ю. Бычкова // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 5 (51). С. 8-14.
4. Дьяченко О.В. Расширение посевных площадей как условие обеспечения продовольственной безопасности страны // Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2016. С. 82-87.
5. Дьяченко О.В., Дьяченко В.В. Инвестиционная составляющая развития сельского хозяйства Брянской области // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. ст. X междунар. науч.-практ. конф. В 4 ч. Ч. 1. Брянск, 2019. С. 92-97.
6. Влияние минеральных удобрений и приёмов поверхностного улучшения почвы на урожай и качество зелёной массы многолетних трав / Н.М. Белоус, Л.П. Харкевич, В.Ф. Шаповалов, Е.А. Кротова // Кормопроизводство. 2010. № 4. С. 15-18.
7. Роль минеральных удобрений при использовании радиоактивно загрязнённых пойменных лугов в качестве сенокоса / Е.В. Смольский, А.Л. Силаев, В.Е. Мамеева, К.А. Сердюкова // Вестник Курской ГСХА. 2019. № 3. С. 42-47.
8. Силаев А. Л., Смольский Е. В., Чекин Г. В. Современное состояние пастбищ радиоактивно загрязнённых пойменных лугов Юго-Запада Брянской области // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 5 (81). С. 9-14.
9. Силаев А.Л., Смольский Е.В., Чекин Г.В. Современное состояние естественных кормовых угодий Юго-Запада Брянской области в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС // Вестник Курской ГСХА. 2020. № 3. С. 35-39.
10. Possibility of using technogenically polluted floodplain landscapes / A.L. Silaev, E.V. Smolsky, G.V. Chekin et al. // Revista de la Universidad del Zulia. 2021. Vol. 12, N 32. P. 102-113.

11. Направления повышения урожайности кормовых культур и качества кормов в Нечернозёмной зоне России / А.Д. Прудников, А.Г. Прудникова, А.Ю. Коржов, Е.А. Савина // Достижения науки и техники АПК. 2014. Т. 28, № 11. С. 53-55.

12. Прудников П.В., Санжарова Н.И., Прудников С.П. Испытание новых мелиорантов на радиоактивно загрязнённых территориях Брянской области // Агрохимический вестник. 2010. № 2. С. 15-19.

13. Дьяченко В.В., Ляшкова Т.В. Влияние борофоски на урожайность сортов клевера лугового в условиях серых лесных почв // Зернобобовые и крупяные культуры. 2017. № 1 (21). С. 74-80.

14. Дьяченко В.В., Зубарева А.В., Каранкевич Т.Н. Формирование урожая бобово-злаковых травосмесей первого и второго года жизни в агроклиматических условиях Брянской области // Вестник Курской ГСХА. 2014. № 6. С. 53-56.

15. Влияние азотной подкормки и борофоски на урожайность люцерно-мятликовой травосмеси на серых лесных почвах Центрального региона / В.В. Дьяченко, С.С. Седова, Н.И. Козловская, О.А. Зайцева // Вестник Курской ГСХА. 2020. № 1. С. 38-43.

16. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М.: Россельхозакадемия, 1997. 156 с.

17. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Производство продукции растениеводства. Санкт-Петербург, 2019. Сер. Учебники для вузов. Специальная литература (Издание третье, стереотипное).

18. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Производство продукции растениеводства. Санкт-Петербург, 2017. Сер. Учебники для вузов.

19. Растениеводство / Ториков В.Е., Белоус Н.М., Мельникова О.В., Артюхова С.В. Учебник для вузов / Санкт-Петербург, 2020.

References

1. Isakov A.N Produktivnost i kachestvo korma razlichnyh vidov travosmesej v uslovijah Centralnogo Nechernozemja na dernovo-podzolistyh srednesuglinistyh pochvah // Izv. Timirjazevskoj s.-h. akademii. 2009. № 1. S. 108-114.

2. Mnogoletnie bobovye i zlakovye travy: biologija i tehnologija vozdeľyvanija / N.M. Belous, V.E. Torikov, I.Ja. Moiseenko, O.V. Melnikova; pod red. V.E. Torikova, N.M. Belousa. Brjansk, 2010.

3. Organizacija sistemy vedenija lugovogo hozjajstva na osnove kombinirovannogo ispolzovanija travostoev / S.A. Belchenko, V.E. Torikov, A.V. Dronov, I.N. Belous, K.Ju. Bychkova // Vestnik Brjanskoj GSXA. 2015. № 5 (51). S. 8-14.

4. Djachenko O.V. Rasshirenie posevnyh ploshhadej kak uslovie obespechenija prodovolstvennoj bezopasnosti strany // Socialno-ekonomicheskie i gumanitarnye issledovanija: problemy, tendencii i perspektivy razvitija: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Brjansk, 2016. S. 82-87.

5. Djachenko O.V., Djachenko V.V. Investicionnaja sostavljajushhaja razvitija selskogo hozjajstva Brjanskoj oblasti // Aktualnye voprosy ekonomiki i agrobiznesa: sb. st. H mezhdunar. nauch.-prakt. konf. V 4 ch. Ch. 1. Brjansk, 2019. S. 92-97.

6. Vlijanie mineralnyh udobrenij i prijomov poverhnostnogo uluchshenija pochvy na urozhaj i kachestvo zeljonoj massy mnogoletnih trav / N.M. Belous, L.P. Harkevich, V.F. Shapovalov, E.A. Krotova // Kormoproizvodstvo. 2010. № 4. S. 15-18.

7. Rol mineralnyh udobrenij pri ispolzovanii radioaktivno zagryzannnyh pojmennyh lugov v kachestve senokosa / E.V. Smolskij, A.L. Silaev, V.E. Mameeva, K.A. Serdjukova // Vestnik Kurskoj GSXA. 2019. № 3. S. 42-47.

8. Silaev A. L., Smolskij E. V., Chekin G. V. Sovremennoe sostojanie pastbishh radioaktivno zagryzannnyh pojmennyh lugov Jugo-Zapada Brjanskoj oblasti // Vestnik Brjan-skoj GSXA. 2020. № 5 (81). S. 9-14.

9. Silaev A.L., Smolskij E.V., Chekin G.V. Sovremennoe sostojanie estestvennyh kormovyh

ugodij Jugo-Zapada Brjanskoj oblasti v otdalennyj period posle avarii na Chernobylskoj AES // Vestnik Kurskoj GSHA. 2020. № 3. S. 35-39.

10. Possibility of using technogenically polluted floodplain landscapes / A.L. Silaev, E.V. Smolsky, G.V. Chekin et al. // Revista de la Universidad del Zulia. 2021. Vol. 12, N 32. P. 102-113.

11. Napravlenija povyshenija urozhajnosti kormovyh kultur i kachestva kormov v Nechernozjomnoj zone Rossii / A.D. Prudnikov, A.G. Prudnikova, A.Ju. Korzhov, E.A. Savina // Dostizhenija nauki i tehniki APK. 2014. T. 28, № 11. S. 53-55.

12. Prudnikov P.V., Sanzharova N.I., Prudnikov S.P. Ispytanie novyh meliorantov na radioaktivno zagryzannyyh territorijah Brjanskoj oblasti // Agrohimicheskij vestnik. 2010. № 2. S. 15-19.

13. Djachenko V.V., Ljashkova T.V. Vlijanie borofoski na urozhajnost sortov klevera lugovogo v uslovijah seryh lesnyh pochv // Zernobobovye i krupjanye kultury. 2017. № 1 (21). S. 74-80.

14. Djachenko V.V., Zubareva A.V., Karankevich T.N. Formirovanie urozhaja bobovozlakovyh travosmesej pervogo i vtorogo goda zhizni v agroklimaticheskikh uslovijah Brjanskoj oblasti // Vestnik Kurskoj GSHA. 2014. № 6. S. 53-56.

15. Vlijanie azotnoj podkormki i borofoski na urozhajnost ljucerno-mjatlukovoj travosmesi na seryh lesnyh pochvah Centralnogo regiona / V.V. Djachenko, S.S. Sedova, N.I. Kozlovskaja, O.A. Zajceva // Vestnik Kurskoj GSHA. 2020. № 1. S. 38-43.

16. Metodicheskie ukazaniya po provedeniju polevyh opytov s kormovymi kultura-mi. M.: Rosselhozakademija, 1997. 156 s.

17. Torikov V.E., Melnikova O.V. Proizvodstvo produkcii rastenievodstva. Sankt-Peterburg, 2019. Ser. Uchebniki dlja vuzov. Specialnaja literatura (Izdanie trete, stereotipnoe)

18. Torikov V.E., Melnikova O.V. Proizvodstvo produkcii rastenievodstva. Sankt-Peterburg, 2017. Ser. Uchebniki dlja vuzov.

19. Rastenievodstvo /Torikov V.E., Belous N.M., Melnikova O.V., Artjuhova S.V. Uchebnik dlja vuzov / Sankt-Peterburg, 2020.

УДК 631.67

DOI: 10.52691/2500-2651-2022-89-1-40-46

ПЕРСПЕКТИВА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ СОВРЕМЕННЫХ ИРРИГАЦИОННЫХ АГРОТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРОШЕНИИ ОПЫТНЫХ ПОЛЕЙ БРЯНСКОГО ГАУ

*The Prospect of Organizing and Conducting Research in the Field of Modern Irrigation
Agrotechnologies When Irrigating Experimental Fields of the Bryansk State Agrarian University*

Ториков В.Е., д-р с.-х. наук, профессор, **Байдакова Е.В.**, канд. техн. наук, доцент,

Кривоускова В.Н., ст. преподаватель

Torikov V.E., Baydakova E.V., Krivopuskova V.N.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Bryansk State Agrarian University

Аннотация. Проблемная тематика данных исследований охватывает основные аспекты гидромелиорации сельскохозяйственных земель в регионах Нечерноземной зоны РФ - её гумидной части, куда относится и Брянская область. На данном этапе излагаемый материал исследований имеет проблемно-информационную форму, характеризует материально-технические условия и возможности Брянского ГАУ в ближайшей перспективе - по формированию и развитию его опытно-исследовательской базы в области современных ирригационных агротехнологий. Во вводной части отражено современное состояние вопроса, сформулированы проблемные задачи и основные пути их решения. Основная исследовательская часть сконцентрирована на реализации двух способов орошения - полива дождеванием и капельного орошения. На начальном этапе исследований ключевое внимание уделяется ка-