

ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЗАСУШЛИВОГО ПОВОЛЖЬЯ

ПОПОВ Валерий Геннадиевич, Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

ПАНФИЛОВ Андрей Владимирович, Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

БОНДАРЕНКО Юрий Вячеславович, Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

ДОРЕНИН Константин Михайлович, Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

МАРТЫНОВ Евгений Николаевич, Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

ПАНФИЛОВА Екатерина Геннадьевна, Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

Анализируется опыт воздействия системы лесных полос и минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы, в том числе на орошаемых землях. Вегетационные поливы призваны поддерживать влажность активного слоя почвы от всходов до созревания на нижнем уровне оптимума – 70–75 %, а в фазах трубкование – колошение – цветение – 75–80 % НВ. В связи с большими различиями почвенно-климатических условий по зонам и микроразнообразиям и в связи с погодными условиями отдельных лет режимы орошения пшеницы требуют четкой дифференциации. В Поволжье в засушливую осень применяют влагозарядку нормой 800–1000 м³/га, а на засоленных почвах – 1000–1300 м³/га и 3–4 вегетационных полива в кушение, в фазах выхода в трубку, колошения и налива зерна – 600–650 м³/га. Воздействие системы лесных полос, минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы тесно увязывается с формированием микроклимата на разном расстоянии от лесных полос.

Введение. Орошение в засушливом Поволжье ориентировано на создание прочной базы производства зерна яровой пшеницы. Из всех хлебных злаков зерно яровой пшеницы содержит в большем объеме и в лучшем соотношении наиболее важные элементы пищи человека, а в переработанном виде является ничем не заменимым продуктом питания. Орошение позволяет в 2,5–3 раза поднять урожайность яровой пшеницы, но она остается пока ниже проектного уровня. Это одна из причин снижения удельного веса яровой пшеницы на поливных землях.

Перспективные, а в ряде зон районированные сорта и интенсивная технология, без сомнения, поднимут значение яровой пшеницы как наиболее ценной продовольственной культуры в орошаемом земледелии. Высокая технологическая обеспеченность, включая оптимальный режим орошения, экологически допустимые дозы удобрений, устойчивые к полеганию сорта позволят превзойти достигнутый в передовых хозяйствах уровень урожайности на 3,5–4,5 т/га.

По биологическим особенностям орошаемая яровая пшеница выгодно отличается от неполивной культуры. Создание благоприятных условий, а это обеспечение теплом, влагой и питательными элементами (за счет удобрений), способствует дружным и полным всходам. Она энергично кустится, образуя значительное число боковых побегов, развивает мощный стебель, большую (в 2–2,5 раза) ассимиляционную поверхность листьев, разветвленную глубоко проникающую корневую систему с адсорбирующей поверхностью 6–8 м² на 1 растение против 3–4 м² у неполивной пшеницы [2]. Яровая пшеница устойчива к таким болезням, как пыльная и твердая головня, но из-за плотного стеблестоя и повышенной влажности верхнего слоя почвы и приземного воздуха сильнее поражается ржавчиной. Созревает на 5–7 дней позднее неорошаемой яровой пшеницы. Важнейшие требования, предъявляемые к сортам орошаемой яровой пшеницы, – отзывчивость на орошение, продуктивность и устойчивость к суховеям, вредителям, болезням и полеганию. Произ-





водство зерна яровой пшеницы без орошения также является приоритетным направлением развития отрасли растениеводства степного Поволжья.

Цель данной работы – изучение процесса формирования урожая зерна яровой пшеницы, его качества под воздействием минеральных удобрений и системы защитных лесных насаждений в степи Поволжья.

Методика исследований. Исследования проводили на землях ОПХ РосНИИСХРоссо-рго. Площадь лесных полос, расположенных через 400–420 м, составила 45 га. Они защищали около 1000 га пашни. Эксперимент проводили по трехфакторной схеме. Дозы удобрений: A_1 – без удобрений; A_2 – $N_{60}P_{60}K_{20}$; A_3 – $N_{60}P_{90}K_{40} + N_{30}$; во влажные годы испытывали вариант опыта с дозой удобрений A_4 – $N_{90}P_{90}K_{40} + N_{45}$ (кущение) + N_{45} (колошение). Для этого делянку варианта A_3 поделили пополам по 25 м² (5×5 м).

Конструкции лесных полос были сформированы по методике ВНИАЛМИ [7]. Закладку, проведение, обработку экспериментальных данных выполняли согласно Б.А. Доспехову [5].

Результаты исследований. На орошаемых землях наибольшее распространение получили урожайные сорта твердой пшеницы Саратовская 41, Безенчукская 139 и другие, устойчивые к полеганию и осыпанию. Среди перспективных сортов твердой яровой пшеницы выделялись Саратовская 57 – скороспелый, исключительно засухоустойчивый сорт, урожайный, с высоким качеством зерна макаронного назначения; Светлана – высокоурожайный сорт, устойчивый к пыльной головне, с хорошим качеством зерна; Саратовская 59 (перспективный при орошении) – скороспелый, с укороченным стеблем, устойчивый к засухе и полеганию, с высоким качеством зерна и др.

Среди районированных сортов мягкой яровой пшеницы можно выделить следующие: сильные пшеницы Саратовская 29, Безенчукская 98, Саратовская 42 и 44, Дальневосточная; высокоурожайные сорта Интенсивная, Омская 9, Саянская 55; устойчивый к грибным заболеваниям сорт Амурская 75, а также короткостебельные сорта [4, 6, 8].

Яровая пшеница нуждается в более чистых от сорняков посевах и менее уплотненных почвах. Ее следует размещать по пласту и обороту пласта многолетних трав двухлетнего стояния (по однолетнему и трехлетнему пласту урожайность снижается на 10 %). Обработку почвы под яровую пшеницу начинают с улучшения стерни: однократно – лемешными лушильниками на глубину 10–12 см на незасо-

ренных землях и двукратно – вслед за уборкой предшественника дисковыми лушильниками на глубину 6–8 см и через 10–12 дней лемешным лушильником перекрестно на 10–12 см на землях, засоренных корневищными и корнеотпрысковыми сорняками. Двукратное лушение истощает многолетние сорняки, провоцирует к прорастанию и механическому уничтожению однолетников.

Более успешное подавление сорняков достигается культурной вспашкой, а корнеотпрысковых, кроме того, аминной солью 2,4-Д (2 кг/га) по отрастающим после первого лушения розеткам. Применение такой обработки снизило засоренность пшеницы осотом с 20 до 2,5 растения на 1 м². В тех случаях, когда остаточные запасы влаги в почве после уборки предшественника недостаточны для провоцирования прорастания сорняков, проводят предпахотный полив нормой 300–400 м³/га дождеванием или по старой поливной сети борозд или полос. Дискование начинают при подсыхании верхнего слоя почвы, а вспашку спустя 10–12 дней на глубину 25–27 см.

После поздно убираемых предшественников лушение и вспашку проводят без большого промежутка, а после корнеклубнеплодов, уборка которых сопровождается глубоким рыхлением, ограничиваются уборкой ботвы и вспашкой без лушения. Для осенней влагозарядки одновременно со вспашкой нарезают поливные борозды, а после вспашки – выводные борозды и временные оросители. На невыровненных полях после лушения корпусными лушильниками проводят текущую планировку длиннобазовыми планировщиками.

Орошение обеспечивает высокую эффективность применения удобрений, последние в свою очередь повышают эффективность орошения. С увеличением уровня водообеспеченности пшеницы урожайность от одних и тех же доз удобрений возрастает. Например, урожайность пшеницы Саратовской 36 при внесении $N_{80}P_{120}K_{60}$ с поливами при влажности 60–65 % НВ поднялась на 0,78 т/га, а с поливами при 70–75 % НВ – на 1,19 т/га. Наибольший эффект на яровой пшенице удобрения дают при дробном их внесении. Урожайность зерна пшеницы составила при разовом предпосевном внесении 3,8 т/га, при дробном – 4,37 т/га. Одновременно улучшается качество зерна: повышаются содержание протеина и клейковины, масса 1000 зерен и стекловидность.

На каштановых почвах в зависимости от обеспеченности поля питательными элементами годовая доза удобрений составляет



$N_{110-150}P_{110-150}K_{60}$. Под вспашку вносят весь калий, 90 % фосфора и 50 % азота (сульфат аммония); при посеве весной – $N_{15-20}P_{12-15}$. Основную часть азота вносят в две подкормки с поливной водой перед выходом в трубку и перед наливом зерна. На черноземах дозу азотных удобрений снижают на 25–30 %, калийных увеличивают примерно на 50 %. По люцерновому пласту или после зерновых бобовых предшественников как на каштановых, так и черноземных почвах под основную обработку вносят $N_{25-30}P_{60-90}K_{45-60}$; при посеве весной – P_{10-15} (гранулированный суперфосфат) и в подкормку с поливной водой перед колошением N_{30} . Для получения 4 т/га зерна при возделывании яровой пшеницы вносят $N_{120}P_{120}$ [1, 4, 12].

В целях повышения плодородия почвы под яровую пшеницу необходимо периодически вносить совместно органические и минеральные удобрения. Применение недостающих в почве микроэлементов повышает сбор зерна яровой пшеницы на 10–12 %.

Яровая пшеница нуждается в ранних сроках посева. При отступлении от раннего срока на 5–10 дней урожайность снижается на 5–10 ц/га. Семена 1-го класса до посева протравливают витаваксом (2,5–3 кг/т), а перед посевом обрабатывают микроэлементами и препаратом ТУР для устойчивости к полеганию. При обнаружении на полях хлебной жухелицы одновременно с посевом вносят в ряды гамма-изомер ГХЦГ 2%-й, базудин 5%-й или волатон 5%-й при дозе 50 кг/га каждый.

Лучший способ посева – узкорядный, позволяющий равномернее распределить семена и рациональнее использовать площадь посева. Норма высева семян орошаемой пшеницы по сравнению с нормой неполивной пшеницы увеличивается примерно в 1,5–1,75 раза, а рядового способа посева – на 10–15 %. Норма высева твердой яровой пшеницы по сравнению с мягкой, из-за меньшей ее кустистости, выше на 10–20 %. При оптимальных условиях по водообеспеченности и минеральному питанию и норме высева мягкой яровой пшеницы в 5 млн всхожих семян и твердой в 5,5 млн всхожих зерен на 1 га полнее используется плодородие орошаемой почвы и проявляется потенциал урожайности, успешнее подавляются сорняки и усиливается противостояние вредителям. Но всякий раз норму высева яровой пшеницы нужно уточнять как в связи с почвенными разностями, водообеспеченностью, так и в связи с биологическими особенностями сорта – энергией кущения, устойчивостью к полеганию и т.п. Короткостебельные

пшеницы, устойчивые к полеганию, дают максимальный урожай при норме высева до 6,5–7 млн всхожих семян на 1 га. Нормальная глубина посева семян на тяжелых почвах 5–6 см, на легких – 7–8 см. При меньшей глубине посева устойчивость пшеницы к полеганию снижается.

Уход за яровой пшеницей начинается с разрушения ротационными мотыгами образующейся до или после всходов почвенной корки. В период кущения против личинок хлебной жухелицы применяют волатон (50%-й к.э., 2,0 л/га), гамма-изомер ГХЦГ (16%-й м.м.э., 2,5 л/га), метафос (40%-й к.э., 1,0 л/га). В фазе начала выхода в трубку целесообразно усилить минеральное и водное питание растений подкормкой $N_{30-35}P_{30}$ с поливной водой при одновременном внесении для подавления сорняков амидной соли 2,4-Д (2,0–2,5 л/га). Перед колошением дают вторую подкормку N_{35} с поливной водой и обрабатывают посев препаратом ТУР (4 л/га). В фазах колошения и цветения очень важно не снижать оптимальный уровень минерального питания, систематически наблюдая с помощью листовой пластинки за содержанием и соотношением в трех верхних листьях азота и фосфора. Оптимальное соотношение 5:1. При обнаружении мучнистой росы, бурой ржавчины, корневых гнилей применяют байлетон, фундазол (0,6 кг/га), милт (0,5 л/га), а против вредной черепашки и пядицы пшеницу опрыскивают 40%-м метафосом (0,5–1,0 л/га) или фосфамидом (1,0 л/га) [9, 10].

В период формирования зерновки пшеницу подкармливают азотом N_{30-50} , продолжают поливы и борьбу с черепашкой. Наибольший среднесуточный расход воды у яровой пшеницы приходится на фазы трубкования, колошения и цветения. Нижний порог оптимальной влажности активного слоя почвы (0–70 см) в этот период соответствует 75–80 %, до трубкования и после цветения – 70 % НВ. Снижение влажности до 65 % НВ ведет к падению урожайности.

Влагозарядка, когда перед посевом пшеницы отмечался большой дефицит влаги, необходима в засушливых районах Поволжья и Северного Кавказа. Оправдывает она себя и в том случае, когда по наличию водных ресурсов и расчетному плану водопользования вся площадь, занятая яровой пшеницей, не может получить своевременно нужное число поливов. При этом влагозарядка на $1/2$ или $1/3$ площади пшеницы снимет один вегетационный полив без большого ущерба для урожая. Но по своей эффективности она уступает вегетационному поливу и тем более двум, с той же оросительной нормой. Осенняя вла-

гозарядка часто сопровождается большими потерями влаги от осадков и весенних талых вод [3, 11].

Вегетационные поливы призваны поддерживать влажность активного слоя почвы от всходов до созревания на нижнем уровне оптимума 70–75 %, а в фазах трубкования, колошения и цветения – 75–80 % НВ. В связи с большими различиями по зонам и микрозонам почвенно-климатических условий и в связи с погодными условиями отдельных лет режимы орошения пшеницы требуют четкой дифференциации. В Поволжье в условиях засушливой осени дают влагозарядку нормой 800–1000 м³/га, а на засоленных почвах – 1000–1300 м³/га и 3–4 вегетационных полива в кушение, в фазах выхода в трубку, колошения и налива зерна нормой 600–650 м³/га. Оросительная норма: в сухие годы – 4300 м³/га, в средние – 2500 м³/га, во влажные – 1000 м³/га. На Северном Кавказе оросительная норма в сухой год равна примерно 2000 м³/га при суммарном водопотреблении 3200 м³/га, число поливов 3; в средний – соответственно 1500, 3000 м³/га, число поливов 2; в средневлажный – 1000, 2800 м³/га, число поливов 2 [2].

Нижний уровень предполивной влажности на черноземах обыкновенных южных и темно-каштановых почвах – 75–80 % НВ. Более рационально с точки зрения экономии воды и поддержания надлежащего мелиоративного состояния орошаемых почв следует применять дифференцированный режим орошения пшениц: при нижнем пороге влажности почвы 65–75 % в период от всходов до середины трубкования, 70–75 % – от середины трубкования до налива зерна и 65–70 % НВ – от налива до созревания зерна. Однако в каждом отдельном случае (особенности почвенного покрова, метеорологических условий, интенсивной технологии сорта) предполивной порог влажности уточняют, не допуская такого снижения, при котором растения испытывают угнетение.

Убирают яровую пшеницу в фазе полной спелости. При поверхностном поливе вначале одним проходом комбайна обкашивают с каждой стороны временные оросители и выводные борозды, а при близком расположении участкового распределителя и со стороны его. Затем приступают к сплошной уборке всего поля.

Конструкция лесных полос, расстояние от лесных полос и доза удобрений, как факторы, существенно влияли на урожайность яровой пшеницы. Без применения удобрений более всего влияла на урожайность пшеницы

продуваемая конструкция. По сравнению с ажурной и плотной увеличение урожайности культуры составило в зависимости от удаления соответственно 1,5–15,6 % с максимальным повышением на расстоянии 5Н – 15,6 %. На расстоянии 5–25Н увеличение урожайности пшеницы составило 15,3–5,6 %, с уменьшением воздействия в зависимости от удаления от лесных полос.

Применение удобрений повышало урожайность яровой пшеницы в системе лесных полос на 10,5–21,4 %. Увеличение дозы удобрений в 1,5 раза повышало урожайность пшеницы в зависимости от конструкции и расстояния до лесных полос на 2,5–5 %. Повышение дозы удобрений способствовало наибольшему увеличению урожайности пшеницы на расстоянии 1, 5, 10Н от лесной полосы, наименьшему – 20, 30, 40Н независимо от конструкции лесных полос.

В 2015 г. (средний по увлажнению вегетационного периода) ажурная и продуваемая конструкция лесных полос имели преимущество в прибавке урожайности яровой пшеницы по сравнению с плотной: конструкция – 4,7–4,8 %; удобрения – 3,2–5,7 %; совместно конструкция и удобрения – 8,0–10,4 %. Продуваемая конструкция лесных полос по сравнению с ажурной превысила вышеуказанные показатели соответственно на 0; 2,5 и 2,4 % (см. таблицу). Дисперсионный анализ экспериментальных данных показал, что для трех факторов опыта (удобрения, конструкция и расстояние от лесной полосы) критерий Фишера фактический больше теоретического, то указывает на существенные различия.

Ажурная и продуваемая конструкции лесных полос по сравнению с плотной способствовали повышению урожайности пшеницы в средневлажном году на 10,7 и 8,5 %. При этом максимальную урожайность отмечали на расстоянии 5–10Н от лесных полос независимо от конструкции. Прибавка урожайности пшеницы в зависимости от конструкции лесных полос уменьшается с удалением от лесных полос на 13,1–22,2 %. Тенденция снижения прибавки урожайности (на 0,3–1,1 %) в результате действия удобрений, начиная от плотной к продуваемой конструкции лесных полос, связана с повышением температуры воздуха под влиянием лесных полос плотной конструкции в средневлажный год на 1 °С. За вегетационный период выращивания пшеницы сумма эффективных температур возрастает более чем на 100 °С. В увеличении урожайности пшеницы воздействие удобрений в средневлажный год превалировало над конструкцией лесных



Прибавка урожайности яровой пшеницы, %, под влиянием конструкции лесных полос, удобрений, совместно конструкции лесных полос и удобрений в степи Приволжской возвышенности (2015–2017 гг.)

Год исследований	Конструкция лесных полос			
	плотная, 1–20Н к 25Н	ажурная, 1–30Н к 35Н	продуваемая, 1–40Н к 45Н	ажурная и продуваемая в среднем
2015 г. – средний $P = 65\%$ ГТК = 0,64	10,5 16,8 27,3	15,3 20,0 35,3	15,2 22,5 37,7	15,2 21,3 36,5
2016 г. – средневлажный $P = 30\%$ ГТК = 0,88	7,6 19,1 26,7	10,7 18,0 28,7	8,5 18,8 27,3	9,6 18,4 28,0
2017 г. – влажный $P = 3\%$ ГТК = 1,81	3,4 71,1 74,5 (85,0)	3,8 69,0 72,8 (83,3)	4,6 68,5 73,1 (83,3)	4,2 68,8 73,0 (83,3)
В среднем за 2015–2017 гг.	7,2 35,7 42,8	9,9 35,7 45,6	9,4 36,6 46,0	9,6 36,2 45,8

Примечание: H – защитная высота лесных полос ($H = 8$ м); в скобках – прибавка урожая с учетом повышенных доз удобрений во влажном 2017 г., %; к – контроль; P – вероятность превышения увлажнения, %; ГТК – гидротермический коэффициент; верхняя строка – конструкции лесных полос; средняя строка – удобрения; нижняя строка – совместно конструкции лесных полос и удобрения.

полос на 7,3–11,5 %. Совместное влияние системы лесных полос и удобрений на урожайность пшеницы выявило преимущество ажурной и продуваемой конструкций лесных полос над плотной на 0,6–2 % (см. таблицу).

Предшественник яровой пшеницы – сорго. Технология внесения удобрений и остальная агротехника возделывания пшеницы идентична в годы проведения исследований. Во влажном году прибавка урожайности яровой пшеницы возросла под влиянием лесных полос ажурной и продуваемой конструкции по сравнению с плотной на 0,4–1,2 %. Максимальная урожайность культуры формировалась на расстоянии 5 и 10Н от лесных полос, минимальная – 1Н.

Для влажного года характерны наибольшие прибавки урожайности яровой пшеницы от внесения удобрений (до 92,4 %), что связано с увлажнением активного расчетного слоя почвы 0,6 м в течение всего вегетативного периода возделывания культуры на уровне 75–85 % НВ. Сохранилась тенденция увеличения урожайности пшеницы под влиянием плотных лесных полос в сравнении с ажурными (2,7 %) и продуваемыми (5,6 %) за счет повышения прихода тепла к культуре в дни с низкими температурами (устойчивый циклон). Лесная полоса плот-

ной конструкции увеличивает температуру воздуха на 1,5 °С, а всего за вегетационный период – на 150 °С. В очень влажные годы преимущество в прибавке урожайности яровой пшеницы принадлежит удобрениям (в среднем по отношению к контролю до 71,1 %). Совместно удобрения и конструкции лесных полос повышают прибавку урожайности культуры до 74,5 %, а с применением повышенных доз удобрений ($N_{180}P_{90}K_{40}$ в – 1,4 раза, в т. ч. азота в 2 раза) до 85 %. Значения фактического критерия Фишера, превышающие табличные, для всех факторов указывают на существенные различия в эксперименте (см. таблицу).

Закключение. Данные 3-летних исследований показали, что в средние по увлажнению вегетационного периода годы выращивания яровой пшеницы влияние конструкций лесных полос и удобрений на урожайность было примерно одинаковым, с некоторым преимуществом удобрений – на 4,7–7,3 %.

Во влажные годы преимущество влияния удобрений над конструкцией лесных полос возрастало на 7,3–67,7 %. Воздействие системы лесных полос различной конструкции, минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы тесно увязывается с формированием микроклимата на разном расстоянии от лесных полос.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аленин П.Г., Кишикаткин С.А., Панфилов А.В. Комплексные микроэлементные удобрения в технологии возделывания яровой тритикале, расторопши пятнистой и клевера паннонского // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 4. – С. 3–8 с.
2. Алтухов А.И. Развитие зернового хозяйства в России. – М., 2008. – 848 с.
3. Возможности тритикале в хлебопечении с использованием пектина / Н.В. Сокол [и др.] // Пшеница и тритикале: материалы науч.-практ. конф. «Зеленая революция П.П. Лукьяненко». – Краснодар, 2001. – С. 386–393.
4. Воронин Н.Г. Орошаемое земледелие в Поволжье. – Саратов, 1978. – С. 250–255.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 416 с.
6. Кузьменко А.И. Саратовские сорта яровой мягкой пшеницы (практическая селекция). – Саратов, 2005. – 300 с.
7. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. – М.: ВАСХНИЛ; ВНИАЛМИ, 1985. – 112 с.
8. Панфилов А.В., Барбашин В.В., Панфилова Е.Г. Урожайность яровой пшеницы в зависимости от основной обработки на каштановых почвах сухостепного Заволжья // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 2. – С. 32–35.
9. Пучков Ю.М., Кудряшов И.Н., Набоков Г.Д. О возможности использования признака «длина верхнего междоузлия» при отборах на продуктивность у озимой пшеницы // Селекция и семеноводство. – 1993. – № 3. – С. 12–16.
10. Пшеница и тритикале: материалы науч.-практ. конф. «Зеленая революция П.П. Лукьяненко». – Краснодар, 2001. – 800 с.
11. Степанов А.И. Экономика производства зерна. – М.: Экономика, 1974. – 215 с.

12. Урожайность яровой мягкой пшеницы в зависимости от воздействия системы лесных полос и минеральных удобрений в условиях чернозема южного Приволжской возвышенности / Е.Г. Панфилова [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 7. – С. 22–30.

Попов Валерий Геннадиевич, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Панфилов Андрей Владимирович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Бондаренко Юрий Вячеславович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Инженерные изыскания, природообустройство и водопользование», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Доронин Константин Михайлович, канд. с.-х. наук, соискатель кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Мартынов Евгений Николаевич, аспирант кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Панфилова Екатерина Геннадьевна, преподаватель Института международных связей, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.

Тел.: (8452) 74-96-88.

Ключевые слова: яровая пшеница; орошение; уход за посевами; урожайность, лесные полосы.

PROSPECTS OF SPRING WHEAT CULTIVATION IN THE CONDITIONS OF ARID VOLGA REGION

Popov Valery Genadievich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Forestry and Landscape Construction", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Russia.

Panfilov Andrey Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Forestry and Landscape Construction", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Russia.

Bondarenko Yuriy Vyacheslavovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Engineering Surveys, Environmental Engineering and Water Use", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Russia.

Doronin Konstantin Mikhailovich, Candidate of Agricultural Sciences, of the chair "Forestry and Landscape Construction", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Russia.

Martynov Evgeny Nikolaevich, Post-graduate Student of the chair "Forestry and Landscape Construction", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Russia.

Panfilova Ekaterina Genadievna, Teacher, Institute of International Relations, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Russia.

Keywords: spring wheat; irrigation; crop care; yield; forest strips.

The article analyzes the experience of the impact of the system of forest belts and mineral fertilizers on the yield of spring wheat, including on irrigated lands. Vegetation irrigation is designed to maintain the humidity of the active soil layer from germination to maturation at the lower level of the optimum-70-75%, and in the phases of tubulation-eating - flowering - 75-80% NV. However, due to the large differences in zones and microzones of soil and climate conditions and due to the weather conditions of individual years, wheat irrigation regimes require a clear differentiation. In the Volga region in the dry autumn rainfalls give the norm of 800-1000 m³/ha, and in saline soils - 1000-1300 and 3-4 vegetation irrigation at tillering, phases of booting, earing and grain formation the norm 600-650 m³/ha. the impact of the system of forest belts, mineral fertilizers on the yield of spring wheat is closely tied to the formation of microclimate at different distances from forest edges.

