

«М.А.Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана». - 2023. - Т.І, Ч.І.- С. 81-83.

УДК 631.58

**ЗАПАСЫ ПОЧВЕННОЙ ВЛАГИ И УРОЖАЙНОСТЬ
ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ
КУЛЬТУР В МЕЖПОЛОСНОМ ПРОСТРАНСТВЕ
АГРОЛЕСОЛАНДШАФТНОГО КОМПЛЕКСА С УЗКИМИ
ЛЕСНЫМИ ПОЛОСАМИ**

И.В. Подлесных вед. науч. сотр. канд. с-х наук,

*ФГБНУ Курский Федеральный аграрный научный центр
«Курский ФАНЦ», г. Курск*

В последние годы аграрии в основных земледельческих зонах нашей страны все чаще сталкиваются с тем, что погодные условия становятся все экстремальнее в летний период (продолжительные периоды с высокими температурами и недостаточное количество выпавших осадков), все это сказывается на конечном урожае возделываемых культур. Все чаще встает вопрос о решении возникающих проблем и одно из решений это организация орошения возделываемых культур, но не каждое сельскохозяйственное предприятие может позволить себе это дорогостоящее приобретение. Кроме того, с изменением погоды в теплый период года, все чаще стали проявляться дефляционные явления не только в степной, но уже и лесостепной зоне, и орошение решить эту проблему никак не сможет.

Начало 21 века ознаменовано тем, что в ряде природно-сельскохозяйственных регионах России учеными разрабатываются и внедряются сельскохозяйственными предприятиями агролесоландшафтные комплексы, являющиеся составной частью адаптивно-ландшафтной системы земледелия (АЛСЗ) [1,2]. Экспериментальными исследованиями и практикой доказано, что АЛСЗ – это более высокий уровень ведения сельского хозяйства [3,4,5].

Одним из универсальных мероприятий для защиты почв от всех неблагоприятных явлений, являются полезащитные и стокорегулирующие лесные полосы (ЛП), как составная часть агролесоландшафтного комплекса. Они долговечны и стабильно влияют на окружающую среду [6]. Кроме того, по данным ученых ВНИАЛМИ системы защитных ЛП на облесенной пашне способствуют увеличению урожайности сельскохозяйственных культур даже при неблагоприятных погодных условиях [7].

В Курском федеральном аграрном научном центре на протяжении уже почти 40 лет, в опыте по контурно-мелиоративной организации территории,

ведутся исследования по влиянию узких стокорегулирующих лесных полос расположенных на пашне, как одного из элементов адаптивно-ландшафтной системы земледелия, на эрозионно-гидрологические показатели, запасы влаги в почве, плодородие почвы и урожайность возделываемых культур. Опытные поля располагаются в северной части Медвенского района Курской области. Исследования проводятся на склонах протяженностью 1100 и 1000 метров, западной нейтральной экспозиции. В последние годы на опыте проводятся исследования укороченного зернового севооборота: озимая пшеница (*Triticum aestivum* L.) – гречиха (*Fagopyrum esculentum*) – яровой ячмень (*Hordeum distichon* L.) – гречиха (*Fagopyrum esculentum*).

Породный состав лесных полос представлен в основном гибридом тополя евроамериканского Робуста (*Populus euramericana* Robusta) и тополем черным (*Populus nigra* L.), характеризующимися быстрым ростом в начале вегетации (1-1.5 м ежегодно) и постепенным снижением с возрастом (0.5 м в год), конусообразной закрытой кроной. Ширина междурядий при посадке была заложена 3 м. Площадь пашни, которую занимает ЛП, небольшая и потенциальная прибыль, которую можно было бы получить от использования её под возделывание культур, по сравнению с той положительной ролью, которую она оказывает на прилегающие территории несравнима.

Для проведения полевых камеральных исследований использовалась Всесоюзная методика по закладке опытов, а также программа и методика НИР по ведению опытов. Влажность почвы в слое 0-100 см определяли термовесовым способом, а учёт урожайности проводили на учетных площадках, соответственно ГОСТу 27548-97, расположенных на разном расстоянии от средней лесной полосы вверх и вниз по склону в агролесоландшафтном комплексе: 5 метров, 25 метров, 50 метров и в центре междоусека 108 метров.

На рисунке 1 показана влажность почвы (мм) в слое 0 – 100 см в начале и конце вегетации растений.

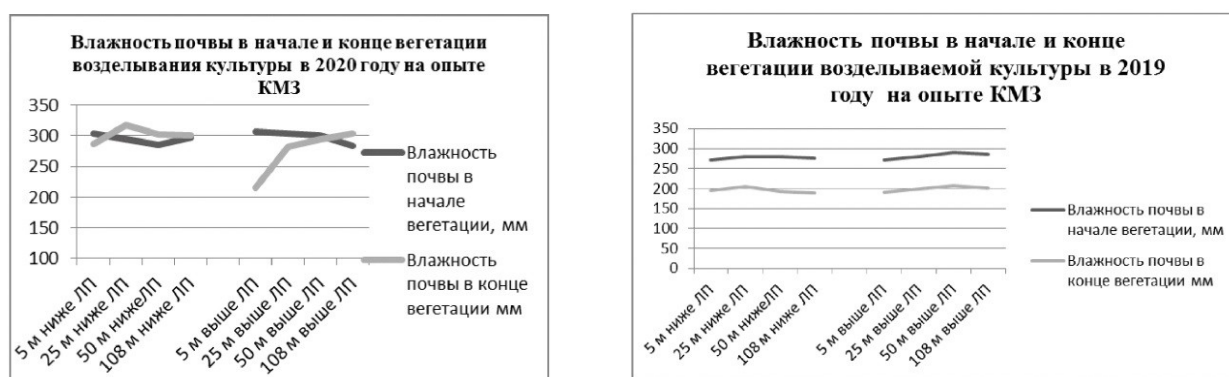


Рисунок 1- Влажность почвы в междоусеке в вегетационный период возделываемых культур

Из представленных графиков видно что, в начале вегетации влажность почвы в междоусеке различна и чем ближе к лесной полосе

этот показатель возрастает в пределах 5-7% за исключением 5 метров что выше что ниже лесной полосы где видно влияние корневой системы деревьев лесной полосы, что в конечном итоге угнетающе действует и на возделываемые культуры, о чем можно судить, анализируя рисунок 2. Запас влаги в слое почвы в междолосном пространстве расположенном ниже лесной полосы на 5-7% ниже чем запас в междолосном пространстве на территории выше лесной полосы. Если сравнивать средние показатели по запасам влаги в почве на пашне с лесными полосами и контролем – где нет лесных полос, то на контроле этот показатель всегда был ниже на 1,5 – 3,0%, что в конечном итоге сказалось и на урожайности возделываемых культур.

На рисунке 2 показана урожайность (ц/га), возделываемых культур в междолосном пространстве.



Рисунок 2- Урожайность возделываемых культур в междолосном пространстве

На представленном рисунке можно заметить закономерность, чем ближе к лесной полосе (депрессивной зоне с недостатком влаги и солнечного света) тем ниже урожайность возделываемой культуры независимо от вида.

А если сравнить урожайность на контроле, пашне без лесных полос и на пашне с лесными полосами, то по озимой пшенице урожайность на пашне с лесными полосами была выше контроля на 3,2% , а если исключить депрессивные участки, то на 12%, по гречихе эти показатели были немного ниже 3,4 и 5,7%, а по ячменю, прибавка составила наибольшие показатели 11,6 и 27,9 % . Как можно заметить, на пашне с лесной полосой урожайность возделываемых зерновых культур всегда выше.

Таким образом, наличие агролесоландшафтного комплекса на пашне одним из основных элементов которого является узкая стокорегулирующая двухрядная лесная полоса, позволяет больше накопить снега в междолосном пространстве, относительно равномерно распределять запасы влаги, что приводит к почти полному водопоглощению и отсутствию весеннего стока и смыва почвы тем самым сводя к нулю проявления водной эрозии. Весь запас влаги, накопленный в почве, используется на формирование более высокого урожая возделываемых культур в агролесоландшафтном комплексе. Кроме

того, узкие лесные полосы предотвращают и проявление дефляции, которая в последние годы связи с изменяющимися погодными условиями ежегодно стала проявляться в Центральном Черноземье в конце апреля, начале мая. Это приводит на открытых пространствах к выдуванию плодородного слоя вместе с еще не взошедшими семенами и неукоренившимися всходами.

Список литературы

- 1 Барабанов А.Т., Кулик А.В. Научное обоснование инновационного проекта агролесомелиоративного адаптивно-ландшафтного обустройства балочных водосборов [Текст]/ А.Т. Барабанов, А.В. Кулик. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. Сельскохозяйственные науки, - 2017. – № 2 (46). – С. 1-7.
- 2 Подлесных И.В., Зарудная Т.Я. К усовершенствованию теоретических основ противоэрозионной организации территории сельхозпредприятий для формирования экологически сбалансированных агроландшафтов в системах земледелия Центрального Черноземья [Текст]/ И.В. Подлесных, Т.Я. Зарудная // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, - 2017. – № 6. – С. 13-18.
- 3 Ирмулатов Б.Р., Кирюшин С.В., Алманова Ж.С. Разработка проекта адаптивно-ландшафтного земледелия на примере КХ "Замандас" Иртышского района Павлодарской области [Текст]/ Б.Р. Ирмулатов, С.В. Кирюшин, Ж.С. Алманова. // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, - 2017. -№ 2 (93). - С. 29-37.
- 4 Kiryushin V.I. Ecological functions of landscapes [Text]/ V.I. Kiryushin- Eurasian Soil Science, - 2018. - Т. 51. - № 1. - С. 14-21.
- 5 Соловьева Ю.А., Подлесных И.В., Зарудная Т.Я. Усовершенствованная методика противоэрозионной организации территории для сельскохозяйственных угодий Центрального Черноземья [Текст] / Ю.А. Соловьева, И.В. Подлесных, Т.Я. Зарудная // Достижения науки и техники АПК, - 2019. – Т. 33. – № 9. – С. 5-9.
- 6 Чекаев Н.П., Кузнецов А.Ю. Влагосберегающая роль стокорегулирующих лесных полос в структуре агролесоландшафтов [Текст]/ Н.П. Чекаев, А.Ю. Кузнецов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки, - 2016. – №4 (16). – С. 109-118.
- 7 Кочетов И.С. Агролесомелиоративное адаптивно-ландшафтное обустройство водосборов. [Текст]/ И.С. Кочетов, А.Т. Барабанов, Е.А. Гаршенев [и др.]. // Волгоград: ВНИАЛМИ, 1999. – 84 с.