

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА БОГАРЕ УЗБЕКИСТАНА

THE EFFICIENCY OF RESOURCE-SAVING TILLAGE IN THE BOGARA OF UZBEKISTAN

Хайдаров Б. Д.

Галляаральский научно-опытной станции НИИ зерновых и зернобобовых культур
Республика Узбекистан

Исследования проводили в Центральной экспериментальной базе Галляаральский научно-опытной станции НИИ зерновых и зернобобовых культур и фермерских хозяйствах Зааминского района Джизакской области, согласно Программе Развития ООН в Узбекистане, Глобального Экологического Фонда, Правительства Республики Узбекистан на тему: «Снижение нагрузки на использование природных ресурсов в результате конкурирующих видов эксплуатации неорошаемых засушливых земель в горных, полупустынных и пустынных ландшафтах Узбекистана». В результате исследований установлено, что в условиях полубеспеченной зоны на богаре применение нулевой обработки эффективно лишь в звеньях зернопаропропашного севооборота с краткой ротацией (чистый пар — пшеница — пшеница). Более высокие урожаи зерна пшеницы при нулевой обработке с прямым посевом семян с использованием технологии «AGROLEAD» (No-till) получены в сравнении с отвальной пахотой на 20–22 см, проведенной осенью, что связано с большей густотой стояния растений и лучшим водным режимом почвы. Зернобобовые культуры (нут) в условиях полубеспеченной зоны богара являются хорошими предшественниками для пшеницы, благодаря азотфиксирующей их способности. Применение оптимальной системы основной и предпосевной обработки почвы является важнейшим и решающим агротехническим мероприятием для получения стабильных и высоких урожаев зерна и другой продукции в условиях богарного земледелия.

Ключевые слова: богарное земледелие, почвы, севооборот, нулевая обработка, плоскорез, плотность почвы, чистый пар, залежь, осадки, урожайность.

Введение

Климат в районах богарного земледелия Республики Узбекистан. Богарное земледелие — это система использования неполивной земли, исторически сложившаяся в Узбекистане и некоторых других центрально-азиатских республиках. Оно тесно связано с местными почвенно-климатическими условиями, которые наложили глубокий отпечаток на агротехнику и ботанический состав культур. В связи с этими особенностями богарное земледелие отличается большим своеобразием и не имеет аналогов.

Богарное земледелие Узбекистана в сильной мере отличается не только от земледелия засушливых степей России и Казахстана, оно не имеет ничего общего и с земледелием на неполивных землях Северной Киргизии и Южного Казахстана. Это объясняется тем, что атмосферные осадки в степных районах на протяжении года выпадают более равномерно и бывают не только в послепосевной, но и в допосевной период.

Характерными особенностями агроклиматических условий богарного земледелия Узбекистана являются большое количество тепла, резкая континентальность климата со значительными годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха, относительная малая сумма атмосферных осадков и неравномерное их выпадение в период вегетации озимых зерновых и других культур.

В настоящее время богарное земледелие Узбекистана ведется в четырех зонах:

1. Равнинная (необеспеченная) — высота над уровнем моря 200–450 м, с годовой суммой атмосферных осадков 250–280 мм. Рельеф ровный. Почвенный покров состоит из светлых сероземов. В этой зоне ограничивающими факторами являются дефицит влаги в почве и низкое плодородие почвы.

Haidarov B. D.

Galla-aral Branch of Uzbek Research Institute of Grain and Legume Crops
Uzbekistan

The study was conducted at Galla-aral Branch of Uzbek Research Institute of Grain and Legume Crops. The study was on “Reduction of load on the use of natural resources as a result of competing cultivations methods for unirrigated arid lands in mountain, semi-arid and desert landscapes of Uzbekistan”. The study revealed that zero tillage is effective only in a grain-fallow-hoed crop rotation with a short rotation (naked fallow — wheat — wheat) in the bogara. Zero tillage with direct seeding and no-till technology “AGROLEAD” showed higher yields of wheat grain in comparison with the tillage with a single-furrow plow conducted in the autumn. It was due to higher plant population rate and better water regime of soils. Due to nitrogen-fixing ability, leguminous crops (chickpea) are good predecessors for wheat under conditions of bogara. The optimal tillage system is the most important agrotechnical measure to obtain stable and high yields of grain and other products in the bogara.

Key words: dry farming, soils, crop rotation, zero tillage, blade cultivator, soil density, naked fallow, fallow, rainfall, yield.

2. Равнинно-холмистая (полубеспеченная) зона. Эта зона богары является переходной от необеспеченной богары к выше расположенной предгорной обеспеченной на высоте 400–750 м над уровнем моря. Годовая сумма осадков 280–350 мм и выше. Почвенный покров представлен типичными среднесуглинистыми сероземами, местами эродированными. Рельеф широко волнистый, местами всхолмленный. Погода очень часто благоприятствует осенне-зимней вегетации. В такие годы озимый сев даст большое преимущество перед весенним. При выборочном размещении может выращиваться достаточно широкий ассортимент культур. На участках с повышенным увлажнением хорошие урожаи дают бахчевые культуры: арбуз и дыни.

3. Предгорная (обеспеченная) зона богары (адыр). Она располагается узкой полосой между подгорными равнинами с одной стороны и горными возвышенностями с другой, почвы в этой зоне — темные сероземы. Климат засушливый, количество осадков 350–400 и более мм. Высота местности 600–900 м над уровнем моря. В этой зоне воздушная засуха наблюдается значительно реже, чем в двух предыдущих зонах. Рельеф слабо и сильно рассеченный. Почвенно-климатические условия этой зоны благоприятствуют выращивать на богаре без выборочного размещения бахчевых культур, люцерны на сено и семена и др.

4. Горная (обеспеченная) зона богары (тау). В Узбекистане и других центрально-азиатских республиках горные районы характеризуются лучшей влагообеспеченностью, несколько пониженными температурами летнего периода. Все факторы, обеспечивающие хорошие урожаи зерновых культур, здесь представлены в оптимальном, при правильном ведении хозяйства. Эта зона является наиболее производительной. Ограничиваю-

щими факторами здесь являются рельеф и связанная с ним водная эрозия.

За последние 40–45 лет в использовании богарной пашни в Узбекистане произошли существенные изменения. Так, если в 70-х годах прошлого столетия вся площадь богарной пашни в республике составляла 1094,5 тыс. га, то 80-х годах она уменьшилась до 895,2 тыс. га. В настоящее время этот показатель составляет 752,9 тыс. га. За более 40 лет богарная пашня сократилась на 341,6 тыс. га. Сокращение площадей богарной пашни в республике шло в основном за счет освоения под орошение нижних зон богары в Голодной степи, Джизакской в Каршинской степях.

Среднегодовое количество атмосферных осадков в нижней части богары варьирует в пределах 250–400 мм (равнинная и равнинно-холмистая зоны), в верхней части — от 400 до 600 мм и более (предгорная и горная зоны).

Многолетними исследованиями, проведенными в 60–70-е годы в бывшем УзНИИ богарного земледелия, разработана система обработки богарных почв (Г.А. Лавронов, В.И. Коробов, 1969, 1979 и др.). Эта система обработки почвы, прежде всего, предусматривает ежегодную отвальную вспашку почвы на 20–22 см.

Однако, по их мнению, в некоторых условиях, особенно при внедрении научно-обоснованных схем зернопаропропашных севооборотов, минимальная безотвальная обработка плоскорезными и дисковыми орудиями не уступает по эффективности отвальной пахоте на 20–22 см и может снижать производственные затраты почти в 1,5–2 раза.

В настоящее время исследования по разработке и усовершенствованию почвозащитных систем обработки богарных сероземов проводили крайне слабо.

В этой связи изучали эффективность разноглубинных систем обработки почвы с применением минимальной и нулевой обработки почвы и их влияние на урожайность озимой пшеницы в звеньях зернопаропропашного севооборота в условиях полуобеспеченной равнинно-холмистой зоны богары.

Методика и условия проведения исследований

Исследования проводили в Центральной экспериментальной базе Галляаральский научной опытной станции НИИ зерновых и зернобобовых культур и фермерских хозяйствах Зааминского района Джизакской области согласно Программе Развития ООН в Узбекистане, Глобального Экологического Фонда, Правительства Республики Узбекистан на тему: «Снижение нагрузки на использование природных ресурсов в результате конкурирующих видов эксплуатации неорошаемых засушливых земель в горных, полупустынных и пустынных ландшафтах Узбекистана».

В настоящее время практически во всех богарных зонах республики потенциальная возможность богарной пашни используется далеко не полностью.

Изучение хозяйственно-экономических условий фермерских хозяйств Зааминского района показало, что за последние 10 лет урожайность зерновых колосовых, масличных и других культур не превышает 2–4 ц/га. Как и в других районах богарного земледелия республики, в Зааминском районе богарная пашня используется на 25–28%. В этом районе вся площадь богарных

земель, включая богарную пашню, естественных сенокосов, залежей и пастбищ составляет 121 071 га. В настоящее время под богарное земледелие используется 35 071 га. На этих землях в основном возделывают зерновые колосовые и масличные культуры (сафлор).

Передовая практика и научно-исследовательские работы прошлых лет (50–70-х годов прошлого столетия) показывали, что на богарных землях Зааминского района на десятках тысяч гектаров собирали в среднем по 12–15 ц/га и более зерна.

Согласно цели и задаче настоящего проекта, для устойчивого повышения продуктивности богарной пашни, увеличения валового производства зерна и другой продукции сельского хозяйства в 1,5–2 раза, сохранения и повышения плодородия богарных почв внедренческие работы проводятся в Зааминском районе Джизакской области.

Результаты исследований

Исследованиями, проведенными в различных почвенно-климатических условиях, установлено, что при безотвальных мелких обработках почвы с плоскорезами, дисковыми боронами плотность сложения, микроагрегатный состав почвы и другие водно-физические свойства почвы в сравнении с отвальной вспашкой изменяются незначительно (Н.Р. Никулин, В.Н. Шамрай, 1986; А. Киреев, 1989 и др.).

Известно, что влага почвы в условиях богарного земледелия является основным лимитирующим фактором жизни растений.

А.И. Бараев (1968), И.Е. Щербак (1974) отмечают, что почвозащитная обработка почвы плоскорезами и другими орудиями способствует более интенсивному поглощению почвой выпавших осадков, а следовательно, и созданию более высоких запасов влаги.

Урожайность зерна пшеницы после масличных культур при прямом посеве за все годы была выше, чем после вспашки на глубину 20–22 см после пшеницы.

Средняя урожайность зерна пшеницы по зернопаровому севообороту составила 1,13 т/га, что на 0,08 т/га выше, чем при вспашке на глубину 20–22 см. Прямой посев пшеницы без предварительной обработки почвы обеспечил прибавку урожайности зерна на 0,8 ц/га, или 111%, чем вспашка на глубину 20–22 см.

Выводы

На основании исследований можно сделать следующие выводы:

1. В условиях полуобеспеченной зоны богары применение нулевой обработки эффективно лишь в звеньях зернопаропропашного севооборота с краткой ротацией (чистый пар — пшеница — пшеница).

2. Сравнительно высокие урожаи зерна пшеницы при нулевой обработке с прямым посевом семян с применением технологии «AGROLEAD» (No-till) в сравнении с отвальной пахотой на 20–22 см, проведенной осенью, связано с большей густотой стояния растений и водным режимом почвы.

3. Зернобобовые культуры (нут) в условиях полуобеспеченной зоны богары являются хорошими предшественниками для пшеницы, благодаря азотфиксирующей их способности.

REFERENCES

1. Лавронов Г.А. Севообороты на богаре / Г.А. Лавронов // Сельское хозяйство Узбекистана. — 1965. — № 9.
2. Лавронов Г.А. Пшеница в Узбекистане / Г.А. Лавронов. — Ташкент: изд-во Узбекистан, 1969.
3. Маманиязов С.М. Водно-физические свойства и водный режим почв богарного земледелия Узбекистана: автореферат канд. дис. / С.М. Маманиязов. — Ташкент, 1968.
4. Роде А.А. Водный режим почв и его регулирование / А.А. Роде; АН СССР. — М., 1963. — С. 15–19.
1. Lavronov G.A. Rotations on the Bogar / G.A. Lavronov // Agriculture of Uzbekistan. 1965. № 9.
2. Lavronov G.A. Wheat in Uzbekistan / G.A. Lavronov. Tashkent, Publishing House "Uzbekistan", 1969.
3. Mamaniyazov S.M. Water-physical properties and water regime of soils of rainfed agriculture of Uzbekistan: abstract of cand. dis. / S.M. Mamaniyazov. Tashkent, 1968.
4. Rode A.A. Water regime of soils and its regulation / A.A. Rode; AN SSSR. M., 1963. P.15–19.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лавронов Г.А. Севообороты на богаре / Г.А. Лавронов // Сельское хозяйство Узбекистана. — 1965. — № 9.
2. Лавронов Г.А. Пшеница в Узбекистане / Г.А. Лавронов. — Ташкент: изд-во Узбекистан, 1969.
3. Маманиязов С.М. Водно-физические свойства и водный режим почв богарного земледелия Узбекистана: автореферат канд. дис. / С.М. Маманиязов. — Ташкент, 1968.
4. Роде А.А. Водный режим почв и его регулирование / А.А. Роде; АН СССР. — М., 1963. — С. 15–19.