

УДК 631.559:631.432.23

УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАИМЕНЬШЕЙ ВЛАГОЕМКОСТИ

Никифоров Роман Андреевич

студент

Ряскова Ольга Михайловна

ассистент

ryaskova.olga.69@mail.ru

Зайцева Галина Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье приведены данные исследований 2018-2019 годов. Было выявлено, что наименьшая влагоемкость почвы определяется количеством выпавших осадков за вегетацию, которые регулируются температурным режимом.

Уровень урожайности полевых культур, во многом определяется режимом увлажнения и это наиболее весомый показатель в наших исследованиях.

Поэтому данная статья имеет как практическое, так и теоретическое значение.

Ключевые слова: сельскохозяйственные культуры, наименьшая влагоемкость, урожайность.

Развитие и урожайность сельскохозяйственных культур зависят, в первую очередь, от погодных условий, а именно от количества выпавших осадков. Выпадение осадков за вегетацию определяет уровень увлажнения почвы, в данном случае, наименьшую влагоемкость почвы, которая характеризует водные свойства почвы [6-8].

Почвенная влага способствует жизнедеятельности организмов, определяет почвенное плодородие и почвенные процессы. Она регулирует почвенную температуру и жизнедеятельность растений, вследствие испарения и транспирации. Поэтому состояние сельскохозяйственных растений, как было выше сказано, зависит от количества выпавших осадков, относительной влажности воздуха и испарения в жаркое или прохладное время вегетационного периода. Испаряемость влаги, в свою очередь, сказывается на работе корневой системы и всего растения в целом [1, 2].

Наименьшая влагоемкость почвы, как неотъемлемая часть водного режима, является значительным показателем, определяющим урожайность сельскохозяйственных культур [3-5].

Исследования проводились на лугово-черноземной почве в 2018-2019 годах, целью которых является изучение влияния влажности данной почвы на урожайность сельскохозяйственных культур.

В 2018-2019 годах рост и развитие растений, а, следовательно, и урожай сельскохозяйственных культур при высоком плодородии лугово-черноземной почвы, определялся условиями увлажнения, которые складывались в начальный период вегетации (рис. 1).

За исследуемый период в начале вегетации влажность почв различалась по годам. Так, в 2018 году влажность почвы по полям севооборота составляла 68-71%НВ, а в 2019 году эти показатели были значительно ниже и колебались по полям в пределах 56-60%НВ.

Лугово-черноземная почва

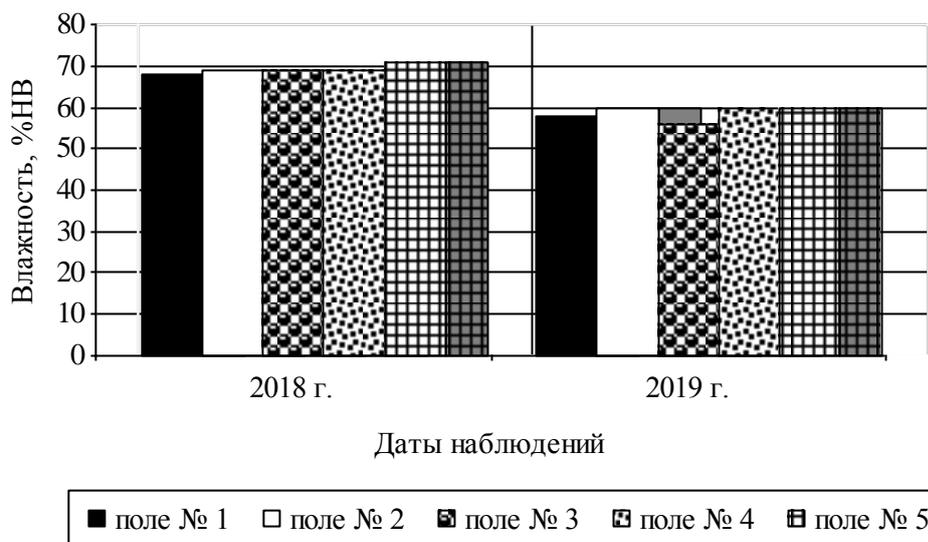


Рисунок 1 - Динамика влажности почвы в годы исследований в начале вегетационного периода

Такая влажность почвы могла быть обеспечена только количеством выпавших осадков, которые по годам исследований отличались от среднеголетних значений: в 2018 году они составляли 34,2 мм, что было на уровне среднеголетних значений (32 мм) для нашей зоны (ЦЧЗ); в 2019 году – 24 мм, что в 1,5 раза ниже среднеголетних значений.

Температура воздуха также влияла на влажность почвы, так как рост и развитие растений в начальный период зависят от этих показателей и дают возможность растениям противостоять в последующие периоды негативным явлениям погоды, если такие возникнут.

Влажность почвы оказала заметное влияние, при прочих почвенных показателях, на урожайность сельскохозяйственных культур. Данные по урожайности культур севооборота на лугово-черноземной почве представлены в таблице 1.

Урожайность сельскохозяйственных культур в годы исследований определялась влажностью почвы в начальный период вегетации. Как уже было выше показано, влажность почвы в 2018 была примерно на уровне

соответствующем урожайности ячменя и не имела больших различий по полям севооборота, была достаточно средней и составляла примерно 25-27 ц/га.

Таблица 1

Урожайность сельскохозяйственных культур в исследуемые годы

2018 год		2019 год	
Культуры	Урожайность, ц/га	Культуры	Урожайность, ц/га
1. Овес	25,4	1. Овес	22,4
2. Ячмень	25,6	2. Ячмень	23,6
3. Ячмень	26,2	3. Ячмень	24,2
4. Ячмень	26,4	4. Ячмень	24,4
5. Ячмень	27,1	5. Ячмень	25,1

В 2019 году влажность почвы была значительно ниже в начальный период вегетации, что впоследствии отразилось на уровне урожайности сельскохозяйственных культур: урожайность ячменя колебалась в пределах 23-25 ц/га, что на 2 ц/га было ниже, чем в предыдущем году.

Выводы

1. Влажность лугово-черноземной почвы в начале вегетации в пределах 50-70%НВ положительно влияет на ее свойства и последующий урожай сельскохозяйственных культур.

2. В условиях достаточной обеспеченности элементами питания, лимитирующим фактором урожайности сельскохозяйственных культур на лугово-черноземной почве является ее влажность.

Список литературы:

1. Зайцева Г.А. Водопотребление как фактор, влияющий на урожайность жимолости / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. - 2018. - Т. 17. - С. 133-135.

2. Зайцева, Г.А. Погодно-климатические условия и их влияние на рост и развитие жимолости в условиях тамбовской равнины / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, Л. Бруненко // Сб.: Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: доклады XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Великие Луки, 2018. - С. 23-27.
3. Зайцева, Г.А. Влияние влагообеспеченности в начале вегетации на содержание элементов питания и урожайность ячменя // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2008. - № 1. – С. 46.
4. Зайцева, Г.А. Влияние влажности почвы на содержание элементов питания в различных агрофитоценозах / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, Д. Пименов // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета. В 4-х томах. - Мичуринск, 2016. - С. 178-182.
5. Зайцева, Г.А. Зависимость урожайности сельскохозяйственных культур от погодно-климатических условий на различных типах почв / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова // Сб.: Инновационные технологии в растениеводстве и экологии: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения ученого-микробиолога-агроэколога, заслуженного работника высшей школы России, заслуженного деятеля науки Северной Осетии, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Тимофеевича Фарниева. – Владикавказ, 2017. - С. 194-196.
6. Ряскова, О.М. Естественное увлажнение и урожайность жимолости / О.М. Ряскова, Г.А. Зайцева, И. Семин // Сб.: Теоретические и технологические основы биогеохимических потоков веществ в агроландшафтах: материалы Международной научно-практической конференции приуроченной к 65-летию кафедры агрохимии и физиологии растений Ставропольского ГАУ. - Ставрополь, 2018. - С. 364-366.
7. Ряскова, О.М. Продуктивность растений в зависимости от погодных условий / О.М. Ряскова, Г.А. Зайцева // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 4. - С. 157.

8. Степень увлажнения чернозема выщелоченного в насаждениях жимолости в зависимости от погодных условий / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, Д. Болдырев, Л. Бруненко // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 1. - С. 11-12.

UDC 631.559: 631.432.23

YIELD OF AGRICULTURAL CROPS DEPENDING ON THE LOWEST MOISTURE CAPACITY

Nikiforov Roman Andreevich

student

Ryaskova Olga Mikhailovna

assistant

ryaskova.olga.69@mail.ru

Zaitseva Galina Alexandrovna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. This article provides research data from 2018-2019. It was found that the lowest soil moisture capacity is determined by the amount of precipitation during the growing season, which is regulated by the temperature regime.

The yield level of field crops is largely determined by the moisture regime and this is the most significant indicator in our studies.

Therefore, this article has both practical and theoretical significance.

Key words: agricultural crops, the lowest moisture capacity, yield.