

УДК 631.452

UDC 631.452

4.1.1 – Общее земледелие, растениеводство
(сельскохозяйственные науки)4.1.1 General farming, crop production (agricultural
sciences)**ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ НА
ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ****INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON
WINTER WHEAT YIELD**Ничипуренко Евгений Николаевич
старший преподаватель
SPIN-код автора: 1795-2430Nichipurenko Evgeniy Nikolaevich
senior lecturer
RSCI SPIN-code: 1795-2430Федорова Тамара Дмитриевна
студент
SPIN-код автора: 6455-9812
E-mail: nichipurenko-1993@mail.ru
*Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина. Россия,
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13*Fedorova Tamara Dmitrievna
student
RSCI SPIN-code: 6455-9812
E-mail: nichipurenko-1993@mail.ru
*Kuban State Agrarian University named after I.T.
Trubilin, Russia, 350044, Krasnodar, Kalinina, 13*

В данном исследовании проводилось наблюдение за температурой воздуха и количеством осадков в течение года для выявления их влияния на урожайность пшеницы. При высокой влажности обнаружено, что эффективность удобрений увеличивается по сравнению с засушливым периодом. Также выявлено, что различные методы обработки почвы, способствующие ее разрыхлению, помогают сохранить влагу, что в свою очередь влияет на урожайность

In this study, observations are made of air temperature and precipitation throughout the year with a comparison with average data to identify the effect of temperature and moisture on wheat yield. At high humidity, the efficiency of fertilizers increases relative to the dry period. Basic tillage, which loosens the soil to varying degrees, retains moisture

Ключевые слова: УДОБРЕНИЯ, ТЕМПЕРАТУРА, СРЕДНИЕ МНОГОЛЕТНИЕ, УРОЖАЙНОСТЬ, ВЕГЕТАЦИЯ

Keywords: FERTILIZERS, TEMPERATURE, LONG-TERM AVERAGES, PRODUCTIVITY, VEGETATION

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-200-009>

Введение.

Оптимальное количество влаги в почве и элементов питания способствует получению высоких урожаев [1].

В год проведения опыта количество осадков резко колебалось относительно средних многолетних показателей. За вегетационный период пшеницы количество влаги в исследуемый год было выше средних показателей за пятьдесят лет.

Температура по месяцам в исследуемый год так же превышала средние показатели.

<http://ej.kubagro.ru/2024/06/pdf/09.pdf>

Материалы и методы исследования.

Исследования велись в Кубанском ГАУ. Погодные условия анализировались с 2020-2021 год.

Контрольным годом по урожайности выбран 2012 год так как погодные условия соответствовали средним за последние пятьдесят лет.

Схема опыта представлена на рисунке 1.

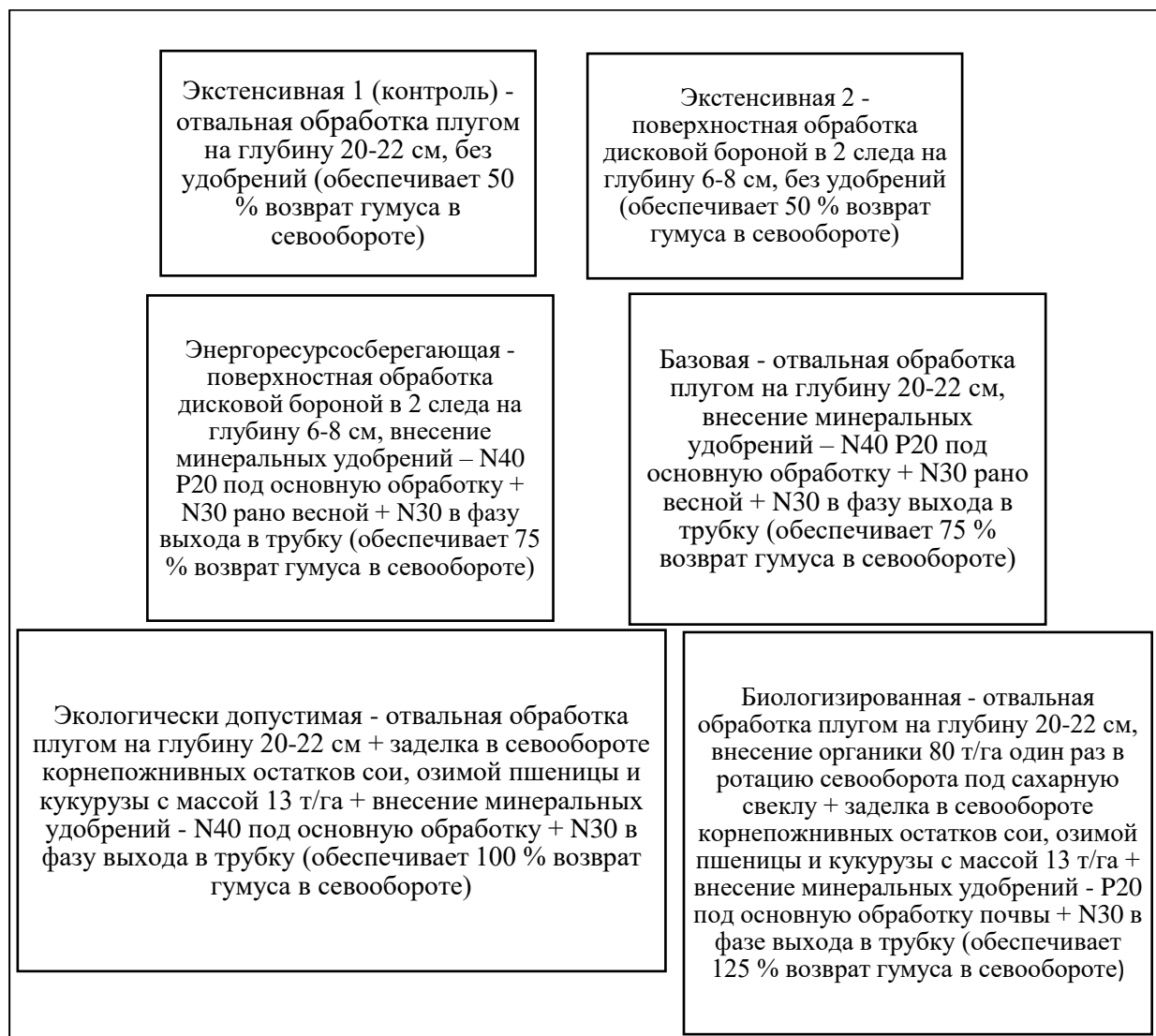


Рисунок 1 – Технологии возделывания озимой пшеницы

Результаты и обсуждения.

Анализируя данные представленные на рисунке 1 и 2 видно, что в год проведения опыта количество влаги и сумма температур различались.

В августе 2020 года сумма осадков было ниже средних данных на 38 мм и составляло 10 мм. Температура ниже на 1,3 °С.

В сентябре сумма осадков было ниже средних на 16,2 мм и составило 19 мм. Температура была выше средних данных на 4,4 °С.

В октябре количество осадков было ниже средних на 30,3 мм и составило 18 мм. Температура воздуха в среднем была 16,8 °С, что на 5,2 °С выше относительно средних многолетних данных. Сев состоялся в конце первой декады. В начале второй декады были получены дружные всходы растений. С момента прорастания до всходов отмечается первый этап органогенеза при котором начинаются процессы дифференциации меристемы от данного этапа зависит формирование полевой всхожести и густоты стояния.

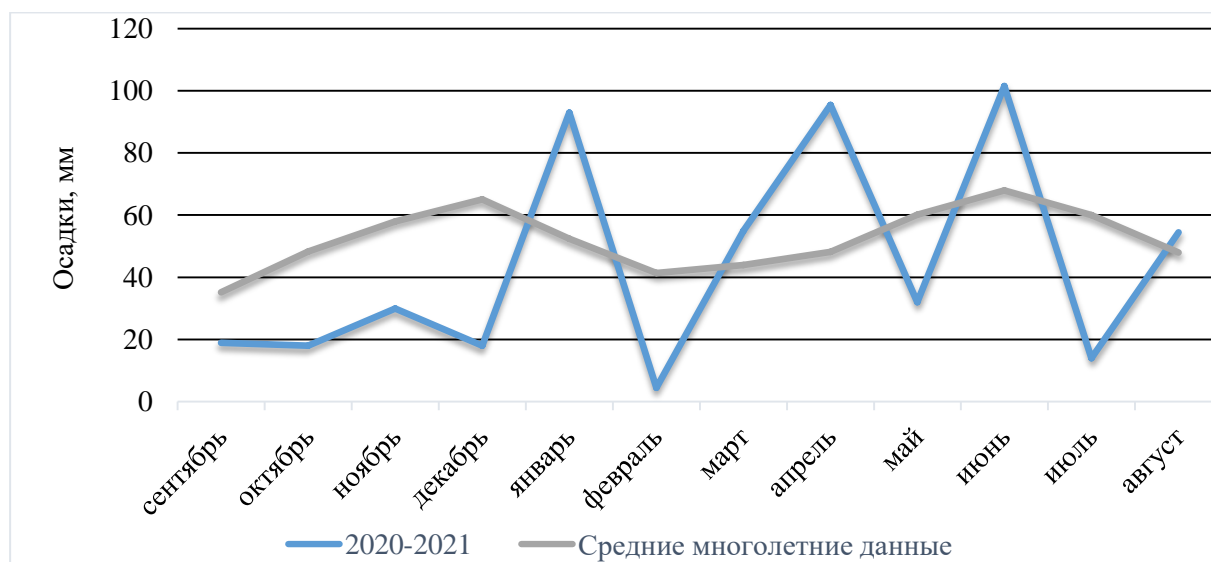


Рисунок 2 –Количество осадков в год проведения исследований, мм

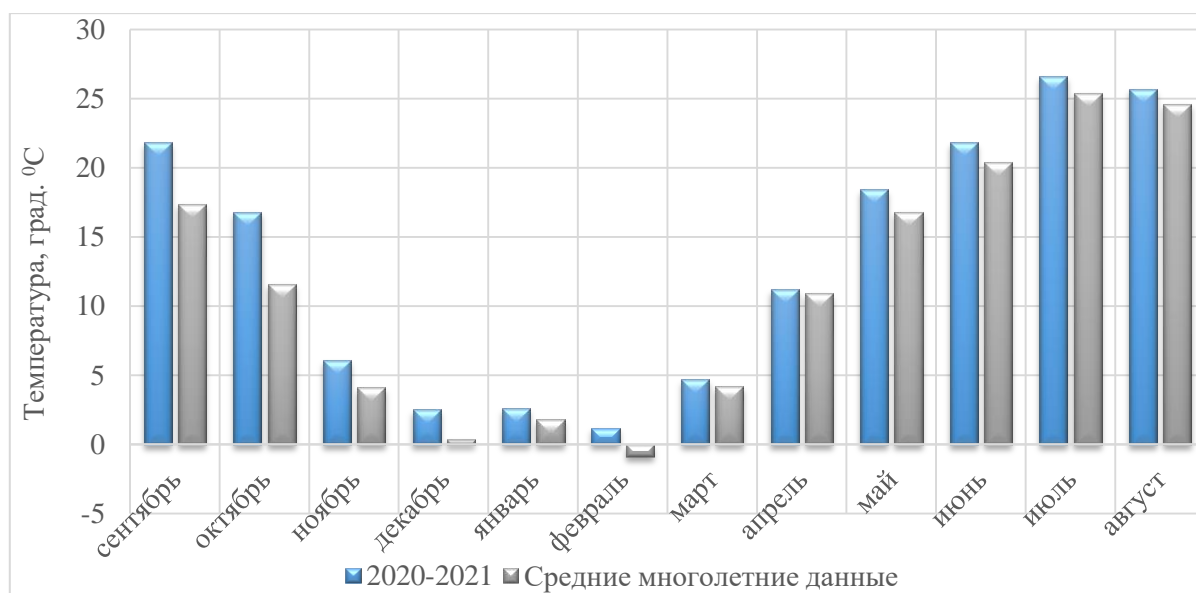


Рисунок 3 – Среднемесячная температура воздуха, градусов °C

В ноябре температура была выше многолетних показателей на 2 °C и составила 6,1 °C. Количество осадков было ниже многолетних на 28 мм и составило 30 мм. В фазе 1-3-го листа протекал второй этап органогенеза во время которого шло формирование узлов с листовыми зачатками и междоузлий стебля. Этот этап повлиял на высоту растений, число листьев. Коэффициент кущения, зимостойкость. В начале второй декады началось кущение растений и третий этап органогенеза характеризующийся вытягиванием части нарастания конуса. Этот этап повлиял на формирование числа члеников колосового стержня.

В декабре температура была выше многолетних данных на 2,1 °C и составила 2,5 °C. Сумма осадков было ниже на 43,1 мм и была 18 мм. Растения погрузились в зимнюю спячку в следствие падения температуры их рост практически прекратился. В это период растения перестали поглощать влагу в почве, что способствовало накоплению в зимнее время влаги во всех горизонтах. Данная влага будет использована растениями, когда возобновится весенняя вегетация.

В январе сумма осадков была выше средних данных на 40,6 мм и составило 93 мм. Что способствовало накоплению продуктивной влаги в

почве для весеннего развития растений. Температурный режим в январе был выше средних данных на $0,8^{\circ}\text{C}$.

В феврале температура была выше относительно средних показателей за последние пятьдесят лет на $2,1^{\circ}\text{C}$ и составила $1,2^{\circ}\text{C}$. Количество осадков составило $4,5$ мм, что ниже многолетних данных на $36,9$ мм.

В марте температура в среднем была $4,7^{\circ}\text{C}$, что способствовало возобновлению весенней вегетации растений. Количество осадков превысило средние многолетние показатели на 11 мм и составило 55 мм. Внесение подкормок состоялось в первую декаду марта и вместе с водой азот был усвоен корнями пшеницы, что способствовало снижению стресса при выходе растений из зимовки.

В апреле количество осадков было выше средних многолетних на $47,7$ мм и составило $95,5$ мм. Температура была выше многолетних данных на $0,3^{\circ}\text{C}$ и составила $11,2^{\circ}\text{C}$. Во второй декаде апреля было отмечено наступление фазы выхода в трубку в этот период в растениях проходит несколько этапов органогенеза начиная с четвертого вовремя, которого формируются колосковые бугорки, отвечающие за плодоношение. В мае температуры была выше средних многолетних данных на $2,4^{\circ}\text{C}$ и составила $16,8^{\circ}\text{C}$. Суммарное количество осадков за месяц было ниже средних многолетних показаний на $27,9$ мм и составляло 32 мм. В конце первой декады наступила фаза колошения и восьмой этап органогенеза в процессе которого завершается формирование всех органов цветка. В период наступления фазы цветения начинается девятый этап органогенеза, в котором происходит оплодотворение, влияющее на озерненность колоса. После начинается десятый этап органогенеза вовремя, которого происходит формированием зерновки.

В июне количество осадков было выше многолетних показателей на $33,5$ мм и составило $101,5$ мм. Температура была выше многолетних

данных на $1,4^{\circ}\text{C}$ и составляла $21,8^{\circ}\text{C}$. В середине первой декады июня было отмечено наступление фазы молочной спелости зерна и одиннадцатый этап органогенеза характеризующийся накоплением питательных веществ в зерновке. В начале третьей декады отмечается наступление фазы восковой спелости зерна и наступление последнего этапа органогенеза характеризующийся превращением накопленных питательных элементов в семени в запасные для произрастания семян.

В июле температура была выше средних многолетних показателе на $1,1^{\circ}\text{C}$ и составила $26,6^{\circ}\text{C}$. Количество осадков было ниже средних показателей на 46 мм и составило 14 мм . Благодаря жаркой погоде и малому количеству осадков в начале первой декады состоялась уборка озимой пшеницы. При уборке влажность зерна находилась в допустимых пределах.

Самая незначительная прибавка зерна была при технологии экстенсивная 2 и составило $1,5\text{ ц/га}$. Из этого следует, что дисковая обработка сохраняет влагу хуже остальных обработок.

Самая высокая прибавка отмечена на биологизированной технологии и составляет $6,8\text{ ц/га}$. Увеличение обусловлено внесением всех типов удобрений, которые в совокупности с рыхлой почвой в большей мере усваивались растениями.

Следует отметить, что при выращивании пшеницы по базовой технологии в более влажный год минеральные удобрения лучше усваивались корневой системой и это привело к прибавке урожая в сравнении с контрольным годом на $3,8\text{ ц/га}$. Данные по урожаю представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Урожайность озимой пшеницы в зависимости от погодных условий, ц/га.

Технология	Урожайность 2012 года (Контроль)	Урожайность 2020 года	Отклонение от контроля
Экстенсивная 1	50,7	51,8	2,1
Экстенсивная 2	47,2	48,7	1,5
Энергоресурсосберегающая	54,4	56,5	2,1
Базовая	60,7	64,5	3,8
Экологически допустимая	63,8	66,7	2,9
Биологизированная	64,9	71,7	6,8

Из выше сказанного следует, что глубокие обработки способствуют накоплению влаги в почве, а различные удобрения лучше усваиваются при оптимальной влажности почвы.

Выводы:

1. Наличие влаги и питательных элементов необходимо для успешного прохождения этапов органогенеза, что способствует формированию высокого урожая пшеницы.
2. В год исследования погодные условия для выращивания пшеницы были более благоприятными, особенно в отношении влажности, что позволило пшенице лучше развиваться в критический период.
3. Ранняя весна и увеличение температуры в феврале способствовали более раннему возобновлению весеннего роста пшеницы в год исследования, что также положительно сказалось на урожае.

Литература

1. Нодиров, Н. Ф. Воздействие технологии выращивания сельскохозяйственных культур на содержания гумуса в подпахотном слое / Н. Ф. Нодиров, Т. Д. Федорова, Е. Н. Ничипуренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г.

Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 129-131.

References

1. Nodirov, N. F. Vozdejstvie tehnologii vyrashhivaniya sel'skohozjajstvennyh kul'tur na sodержaniya gumusa v podpahotnom sloe / N. F. Nodirov, T. D. Fedorova, E. N. Nichipurenko // Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik statej po materialam 77-j nauchno-prakticheskoy konferencii studentov po itogam NIR za 2021 god. V 3-h chastjah, Krasnodar, 01 marta 2022 goda / Otv. za vypusk A.G. Koshhaev. Tom Chast' 1. – Krasnodar: Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni I.T. Trubilina, 2022. – S. 129-131.