

Директор
ФБГНУ «НИИСХ Юго-Востока»
С.Н.Гапонов

« ____ » _____ 20 ____ г.

ОТЧЕТ
Изучение хозяйственной эффективности биопрепаратов на
посевах озимой пшеницы в 2019 году

Отв. исполнители: Руководитель
лаборатории защита растений
д.с.-х.наук
Н.И.Стрижков
Зам. директора к.с-х наук
С.С.Дервягин
Н.с. Наумова Т.В.
Вед.н.с.Азизов З.М.

Саратов 2019

1. **Заказчик проведения НИР:** «ООО Академия защиты растений»
2. **Место проведения опыта:** Саратовская область. Энгельсский район, «КФХ Елисеев».
3. **Наименование препарата:** Полидон био, Полидон НРК, Полидон N⁺, Полидон био аминок, Новосил, Витанал N⁺, Витанал, Нанокремний
4. **Культура:** озимая пшеница
5. **Агротехника:** контроль, экспериментальный вариант (внесение по вегетации бипрепаратов)
6. **Норма расхода:** 1 л/га, 2 л /га, 2 л/га, 1 л/га, 0,05 л/га, 2л/га, 0,5 л/га,0,1 л/га.
7. **Размер делянок:** 200 м² .
8. **Цель опыта:** влияние биопрепаратов на урожайность на озимой пшеницы.
9. **Условия в зоне проведения опыта:** годовая сумма осадков составляла 420...480 мм, за вегетационный период выпадало 200...250мм. Сумма эффективных температур выше +10⁰С составляла 2400...2800⁰С. Среднегодовая температура воздуха 4,1...5,2⁰С. Продолжительность безморозного периода 115...125 дней, вегетационного – 160....165, годовое количество осадков 197...733 мм, из них 26...346 мм выпадало за вегетационный период (май, - август).

Характеристика 2018-19 с/х года

Прошедший сельскохозяйственный год был малоблагоприятным для формирования высокого урожая, как озимых, так и яровых культур, и отличался следующими агрометеорологическими особенностями.

Осень предшествующего года характеризовалась экстремально высоким температурным режимом в сентябре – октябре с осадками близкими к норме, местами больше нормы в Правобережных районах области и их дефицитом в Левобережье.

По данным Саратовского ЦГМС в среднем по области температура воздуха в сентябре превысила норму на 3,8⁰ С, а в октябре – на 3,6⁰ С. Средняя за сентябрь сумма осадков в Правобережье составила 38 мм (100% нормы), за октябрь – 47 мм (118% нормы), а в Левобережье соответственно 14 мм (50% нормы) и 20 мм (59% нормы). Хорошие дожди повсеместно прошли лишь в третьей декаде октября.

В сложившихся агрометеорологических условиях озимые прекратили вегетацию в последних числах октября, что на две недели позже обычных сроков. По результатам осеннего обследования посевов озимые в Правобережных районах ушли в зиму в фазе кущения преимущественно в хорошем состоянии. В Левобережных районах из-за острого дефицита осадков и почвенной засухи на полях озимых наблюдалась повышенная (до 40-50% поля) изреженность и оценка состояния посевов изменялась в основном от плохой до удовлетворительной.

Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы перед уходом в зиму изменялись под озимыми в Правобережных районах от 120 до 160 мм, на зяби – от 100 до 153 мм, что превысило норму на 20 – 30%. В Левобережье острый дефицит почвенной влаги, как на озимых, так и на зяби наблюдался в центральных и юго-восточных районах. Так в Озинском и Дергачевском районах метровый слой зяби был иссушен полностью, в Ершовском районе он содержал всего 15 мм продуктивной влаги, в Федоровском районе – 26 мм. На остальной территории Левобережья осенние влагозапасы метрового слоя изменились, в зависимости от количества выпавших осадков, от 46 до 130 мм.

Зимовка озимых культур проходила в условиях преобладания повышенного температурного режима и выпадения обильных осадков. Средняя по области сумма осадков за декабрь составила 63 мм или 158% климатической нормы, при этом в отдельных районах области она превысила норму в 2 – 2,5 раза. В январе в среднем по области выпало 69 мм (230% нормы). Выпавшие осадки способствовали образованию на полях мощного снежного покрова. Уже в конце декабря средняя по области высота снежного покрова составила 37 см, на конец января она составляла 66 см, на конец февраля – 58 см и на конец второй декады марта – 32 см, т.е. мощный снежный покров на полях сохранялся в течение 9 декад. При этом минимальные температуры почвы на глубине узла кущения озимых (3 см) составляли преимущественно $-0-1^{\circ}$, а глубина промерзания почвы повсеместно была менее 30-40 см. Сложившиеся условия перезимовки можно оценить, как малоблагоприятные, поскольку они повышали вероятность повреждения растений озимых культур в весенний период от выпревания.

Весна была средней по срокам наступления и отличалась повышенным температурным режимом и дефицитом осадков в апреле и мае. Сумма осадков в апреле составила в среднем по области 25 мм (93% нормы), в мае – 35 мм (92% нормы). В Саратове за апрель выпало 18 мм (58% нормы), за май – 39 мм (80% нормы).

Возобновление весенней вегетации озимых произошло в сроки близкие к средним многолетним. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы весной как под озимыми, так и на зяби повсеместно были близкими к средним многолетним значениям. В Правобережье под озимыми они изменялись от 150 до 165 мм и от 90 до 140 мм соответственно.

Лето характеризовалось повышенным температурным режимом с острым дефицитом осадков в июне, неустойчивым температурным режимом с осадками близкими к норме в июле и преобладанием пониженного температурного режима с осадками выше нормы в Правобережье и острым их дефицитом в Левобережье в августе.

В июне средняя по области температура воздуха превысила норму на $3,4^{\circ}\text{C}$, а сумма осадков составила всего 7 мм (17% нормы). В июне аномалия среднемесячной температуры воздуха составила $-0,4^{\circ}\text{C}$, а сумма осадков – 48 мм (107% нормы). В августе среднемесячная температура воздуха была на $0,8^{\circ}$ ниже нормы. Сумма осадков в Правобережье равнялась 72 мм (147% нормы), а в Левобережье - 15 мм (50% нормы).

В целом за основной период вегетации зерновых культур (май-июль) средняя по области сумма осадков составила 90 мм или 72% климатической нормы, в Саратове – 106 мм (76% нормы). Гидротермический коэффициент за май-июль в среднем по Правобережью составил 0,6, в Саратове – 0,6, что соответствует среднезасушливым условиям, в Левобережье ГТК за этот период оказался равным 0,5, что соответствует сильнозасушливым условиям. В условиях острого дефицита осадков в июне гидротермический коэффициент за май-июнь оказался равным 0,4, что соответствует сильнозасушливым условиям.

10. Фитотоксичность к культуре: не наблюдалось отрицательного влияния на рост и развитие культур.

Прибавка урожая на озимой пшенице от применения биопрепаратов составила от 0,33 т/га (10,1%) до 0,71 т/га (21,6%),

11. Влияние биопрепаратов на урожайность возделываемых культур

| Вариант | Нормы внесения л/га | Урожайность, т/га | прибавка | |
|------------------------------|----------------------|-------------------|----------|------|
| | | | т/га | % |
| контроль | - | 3,28 | - | - |
| Полидон био, Полидон NPK, | 1,0 л/га 2,0 л/га | 3,99 | 0,71 | 21,6 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|------|------|------|
| Новосил | 0,05 л/га | | | |
| Полидон био Полидон N ⁺ , Новосил | 1,0 л/га 2,0 л/га 0,05 л/га | 3,88 | 0,60 | 18,3 |
| Витанол N ⁺ , Новосил, Витанол | 2,0 л/га 0,05 л/га 0,5 л/га | 3,94 | 0,66 | 20,1 |
| Нанокремний | 0,1 л/га | 3,86 | 0,58 | 17,7 |
| Полидон био амино | 1,0 л/га | 3,61 | 0,33 | 10,1 |

Выводы

Наиболее высокую хозяйственную эффективность в условиях 2019 года на озимой пшенице показал Полидон био + Полидон NPK + Новосил прибавка урожая составила 0,71 т/га (21,6%), Витанол N⁺ + Новосил + Витанол - 0,66 т/га (20,1%).