

ПРОГНОЗ РИСКА ПОЛЕГАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ВВВВ И АГРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Захаров В.Н., Коваленко А.А.

институт удобрений и агропочвоведения (Москва)

Исследования проводили в 1984-1987 гг. в Смоленском филиале ВИУА в полевых опытах, 1/27 выборки шестифакторной схемы с уровнями удобрений N, P₂O₅, K₂O- 0, 45, 90, 135, 180, 225 кг/га, дозами весенней подкормки- 0, 30, 60, 90, 120, 150 кг/га.

В годы исследований агрометеорологические условия вегетационного периода существенно различались, оказывая влияние на эффективность существенно различались, оказывая влияние на эффективность удобрений и степень полегания посевов (табл.1).

Таблица 1

Агрометеорологические условия вегетационных периодов в годы исследований

| Год | Начало активной вегетации* (апрель) | Количество осадков, мм | | ГТК | | Плотность колосоносных стеблей перед уборкой, шт/м |
|------|-------------------------------------|------------------------|-----|------|------------------|--|
| | | апрель | май | май | Период вегетации | |
| 1984 | 24-25 | 11 | 55 | 1,24 | 2,0 | 370-410 |
| 1985 | 18-19 | 36 | 45 | 1,12 | 1,8 | 600-630 |
| 1986 | 22-23 | 31 | 52 | 1,6 | 2,1 | 580-610 |
| 1987 | 27-28 | 28 | 85 | 2,4 | 2,1 | 350-380 |

*Начало активной вегетации определялось достижением среднесуточной температуры воздуха $\pm 8-10$ °С, накоплением суммы активных температур 150-200°С и полным протаиванием почвенного профиля.

Первый набор использовали для расчета риска полегания от доз азотной подкормки и содержания N-NO³ в слое почвы 0-80 см, второй- для расчета от содержания N, P, K, NO³ в растениях и

цветового индекса экспресс-анализа. Величина X определяет значение диагностического показателя.

Дозы азотных удобрений 15 кг/га в основное внесение и 30 кг/га в подкормку не вызывали полегания, 30 и 60 кг/га вызывали позднее очаговое полегание без биологических потерь урожая, 45 и 90 кг/га - позднее очаговое полегание с небольшими потерями урожая. При дозах 180 кг/га, в том числе

120 кг/га в подкормку, и соответственно 225 и 150 кг/га, ранее полегание плотных посевов достигало 80-100% с потерями урожая от максимально достигнутого в опыте 30-50% (10-20 ц/га). При этом зерно формировалось щуплым, недоразвитым.

Максимальная степень полегания (> 80%) отмечена при содержании в слое почвы 0-80 см N-NO³ плюс N подкормки более 210 кг/га (рис.2,3)

Однако зависимости степени полегания от доз подкормки, содержания

N-NO³ в почве имели большую ошибку воспроизводимости и невысокую адекватность.

Таблица 2

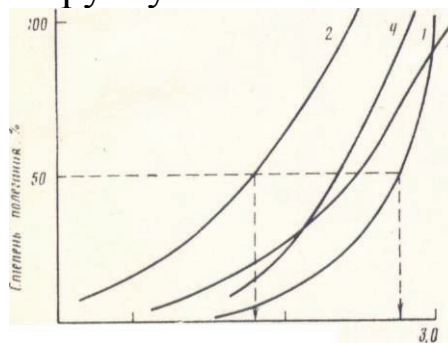
Диагностические параметры степени риска полегания озимой пшеницы в условиях Нечерноземной зоны

| Диагностический показатель | Риск полегания | | | |
|---|----------------|--------|---------|--------|
| | Низкий | | Высокий | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Содержание NO ² в растениях, г/кг сухой массы в начале выхода в трубку | < 7,5 | < 16,0 | > 8,0 | > 18,0 |
| Балл цветового индекса в начале выхода в трубку | < 1,8 | < 2,2 | > 1,9 | > 2,8 |
| Дозы N в подкормку в начале активной вегетации, кг/га | < 40 | < 60 | > 60 | > 90 |

Примечание. В графе 1- раннее возобновление вегетации, 2-позднее

Более надежно риск полегания отражают содержание в растениях NO^3 (ионометрически, г/кг сухой массы растений) и балл цветового индекса (полуколичественной оценки содержания в растениях NO^3 , определяемого экспресс-методом в 1%-ном растворе дифениламина в серной кислоте (в серной кислоте) в фазу начала выхода в трубку, т.е. в срок, считающийся оптимальным для первой обработки ретардантами. Причем эти показатели имеют тесную взаимосвязь ($r=0,9$).

Рис.1 Зависимость степени полегания от балла цветового индекса в фазу начала выхода в в трубку:



1984г. $-y=198,37-227x+62,8x^2$, $r=0,90$

1985 г. $-y=0,42+16,4 x^2$, $r=0,86$

1986 г. $y=3,11-23,1+17,1, x^2$, $r=0,93$

1987 г. $y=21,1-57,7 x +28,8, x^2$, $r=0,94$

На графиках зависимостей степени полегания от содержания NO^3 в растении и балла цветового индекса (рис.1) фиксируются две точки перехода через 50%-ный уровень полегания при различных условиях. Такая величина полегания на более плотных посевах и при раннем возобновлении вегетации достигалась при содержании NO^3 а растении >8 г/кг, при позднем наступлении вегетации-18,08 г/кг (табл.2). Для цветового индекса эти значения составляют соответственно 1,9 и 2,8 балла по трехбалльной шкале.

Таким образом, для прогноза риска полегания и необходимости проведения и кратности обработки ретардантами озимой пшеницы могут служить содержание NO^3 в растениях и балл цветового индекса экспресс-анализа.

На плотных высокоурожайных посевах ($>50-55$ ц/га)свойственных являться ранней вегетацией, риск полегания появляется при содержании NO^3 в растениях и балле цветового индекса в фазу начала выхода в трубку соответственно $>7,5-8,0$ г/кг сухой массы и 1,9- 2,0; на менее плотных посевах при позднем возобновлении вегетации- соответственно $>18,0$ г/кг и балле $> 2,8$.

Список литературы

1. Лукьянюк В.И.-Докл. ТСХА. 1972. Вып. 180.Ч. 1. С. 243.
2. Васько В.Т.- Вестн. с.-х. Науки. 1972.№ 5. С. 23.
3. Калинин Ф.Л., Андриевская Г.В.- Докл. АН УССР. 1981.Т.13.№5.С.486
4. Пасечнюк А.Д. Методические указания по составлению прогноза и оценке агрометеорологических условий полегания озимой пшеницы в Нечерноземной зоне европейской части СССР. М.: Гидрометеиздат, 1982. С. 16.
5. Мединец В.Д. Весеннее развитие и продуктивность озимых хлебов. М.: Колос, 1982. С.16
6. Мединец В.Д. Методические рекомендации по разработке зональных систем дифференцированного ухода за посевами в зависимости от ВВВВ при интенсивных и обычных технологиях возделывания. Госагропром СССР. Полтава, 1986.С.12.

(Перепечатано из журнала «Агрохимия» № 7, 1990 год с сокращениями)

ВЕСНА И ОЗИМОЕ ПОЛЕ

Ковырялов Ю.П.

Как говорят весна на весну не приходится. В разные годы в одном пункте начало времени возобновления весенней вегетации озимых может иметь отклонение в десятки дней. Так, в Вологде самое раннее возобновление вегетации отмечено 1 апреля 1966г., а самое позднее-15 мая 1958г., в Куйбышеве соответственно 7 апреля 1966 г. и 2 мая 1948 г., в Полтаве- 22 февраля 1966г. и 17 апреля 1963г.Световые и тепловые условия растений, определяемые временем возобновления весенней вегетации, влияют на их важнейшие жизненные функции: рост, регенерацию, органогенез, фотосинтез, устойчивость, формирование густоты посева, накопление биомассы, продуктивность, качество урожая.

Достоверную информацию о предстоящих световых и тепловых условиях развития озимых растений заблаговременно(за два-три месяца) можно получить, используя недавно установленный экологический эффект времени возобновления