

Г. Б. БАБАЯН

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ВНЕСЕНИЯ И СПОСОБОВ ЗАДЕЛКИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Сроки и способы внесения удобрений оказывают большое влияние на их эффективность.

Сроки внесения удобрений и глубина их заделки должны соответствовать почвенно-климатическим условиям и биологическим особенностям возделываемой культуры.

Под биологической особенностью, в данном случае, мы понимаем потребность яровой пшеницы в питательных элементах в различные периоды роста и развития, а также характер развития и распространения ее корневой системы.

Корневая система яровой пшеницы состоит из зародышевых, колеоптильных и узловых корней. Для получения высокого урожая яровой пшеницы необходимо хорошее развитие узловых корней, которые в основном респределяются в пахотном слое почвы. В условиях, когда узловые корни развиваются слабо, яровая пшеница образует урожай зерна, не превышающий 5—6 ц/га.

В общей сложности, около 80% всех корней яровой пшеницы размещается в слое 0—20 см. Следовательно, и основную массу внесенных удобрений нужно размещать в этом же слое. Как размещаются удобрения в почве при разных способах их заделки, показывают нижеприведенные данные (табл. 1 и 2).

Таблица 1
 Расположение удобрений в почве при разных способах заделки
 (в % от внесенного количества)

Глубина в см	О р у д и я з а д е л к и				
	легкой бороной	тяжелой бороной	тяж. культ. (груббером)	плугом	плугом с предплужн.
0—3	92	76	55	11	3
3—6	8	22	21	12	4
6—9	—	2	23	16	12
9—12	—	—	1	16	14
12—15	—	—	—	23	20
15—18	—	—	—	22	47

Как видно из приведенных данных (6,8), при заделке удобрений культиватором 3/4 внесенных удобрений остается в слое 0—6 см, а

Распределение удобрений в почве (в % от внесенного количества) при разных способах заделки (по Фольцу).

Глубина в см	Орудия заделки		
	борона	губбер	плуг
До 3 см	78,8	53,9	12,0
3—5 см	14,7	17,4	8,0
5—10 см	6,5	28,7	25,0
Глубже 10 см	0	0	55,0

при заделке плугом больше половины удобрений размещается в слое глубже 10 см.

Внесенные удобрения должны размещаться в пахотном слое почвы так, чтобы они лучше использовались растениями, т. е. они должны размещаться в более глубоких горизонтах, лучше обеспеченных влагой.

В засушливых условиях Мазринской равнины в период вегетации в основном имеет место восходящий ток воды и, следовательно, питательные вещества перемещаются в поверхностные слои, которые быстро пересыхают и удобрения не полностью используются растениями. Поэтому первостепенной задачей является глубокая заделка удобрений. В условиях иссушения почвы поступление азота и калия в 5 раз уменьшается, а фосфора почти прекращается (А. В. Соколов 1947 г.).

Известно, что при наличии питательных веществ в сухой почве имеет место факт поступления их в растение, однако это поступление не обеспечивает образования нормального урожая.

Т. Д. Корицкой (1939) приводятся данные, показывающие, что усвоение растениями питательных веществ из сухой почвы при снабжении корней влагой из нижележащего влажного слоя не имеет существенного практического значения.

Наши опыты проводились в колхозе с. Мец Мазра Басаргечарского р-на, на каштановой, карбонатной, тяжелосуглинистой почве, которая бедна гумусом и легкорастворимой фосфорной кислотой. Величина опытной делянки $6 \times 21 = 126$ кв. м., с учетной площадью $5 \times 20 = 100$ кв. м. или в 1 ар. Повторность опыта 4-кратная.

В табл. 3 приводятся данные, показывающие эффективность минеральных удобрений в зависимости от сроков внесения и способов их заделки. Как видно из этих данных, даже азотные удобрения при внесении с осени под зяблевую вспашку дали лучший результат по сравнению с весенним внесением под культивацию.

Разница в урожаях в пользу осеннего внесения по азоту состав-

Влияние сроков внесения и способов заделки удобрений на урожай яровой пшеницы

Таблица 3

В а р и а н т ы	1 9 5 2						1 9 5 2					
	средний урожай и ошиб. сред. в ц/га M±m	прибавка урожая в ц/га	абсол. вес в г	на абсол. сухую навеску в %		средний урожай и ошиб. сред. в ц/га M±m	прибавка урожая в ц/га	абсол. вес в г	на абсол. сухую навеску в %			
				общий N в зерне	сырой протеин				общий N в зерне	сырой протеин		
0	7,3±0,5	—	23,7	2,32	13,22	9,2±0,8	—	24,6	2,33	13,28		
N ₇₅ под зябь	9,5±0,7	2,2	20,6	2,50	14,25	10,8±0,3	1,6	24,8	2,69	15,33		
N ₇₅ P ₇₅ под зябь	8,6±0,7	1,3	20,8	2,59	14,76	10,4±0,3	1,2	24,7	2,78	15,85		
N ₇₅ P ₇₅ под культ. весной	16,1±0,5	8,8	21,4	2,76	15,73	13,2±0,7	4,0	24,5	2,63	14,99		
N ₇₅ P ₇₅ K ₆₀ под зябь	15,4±0,4	8,1	22,8	2,85	16,25	12,4±0,5	3,2	26,1	2,64	15,05		
N ₇₅ P ₇₅ K ₆₀ под культ. весн.	15,3±0,6	8,0	24,4	2,43	13,85	14,2±0,5	5,0	26,5	2,71	15,45		
P ₇₅ K ₆₀ под зябь+N ₇₅ под культ.	13,7±0,5	6,4	24,6	2,72	15,50	12,8±0,6	3,6	26,5	2,87	16,36		
N ₇₅ K ₆₀ под культ. весной	14,3±0,6	7,0	22,2	2,70	15,39	13,7±0,3	4,5	25,2	2,61	14,88		
N ₇₅ K ₆₀ под культ. весной	8,3±1,1	1,0	21,5	2,88	16,42	—	—	—	—	—		

* Опыт 1952 г. в 1953 г. — 1954 г.

* Опыт 1952 г. посев — 18/IV, уборка — 20/VIII.

" 1953 г. " — 7/IV, " — 16/VIII.

ляет 0,4—0,9 ц/га. По НР эта разница в среднем за два года составляет 0,75 ц/га в пользу осеннего внесения под плуг. Преимущество осеннего внесения особенно выразилось в варианте НРК, где в среднем за два года получено 1,65 ц/га добавочного урожая в результате более правильного выбора срока внесения удобрений.

Таким образом, наилучшим сроком внесения и способом заделки удобрений под яровую пшеницу оказалось осеннее внесение всей дозы азота, фосфора и калия с заделкой под плуг. При осеннем внесении удобрения размещаются в основном в более глубоких и влажных горизонтах почвы. Остальная часть удобрений, которая размещается в верхнем слое почвы, вполне достаточна для нормального снабжения растений в первый период жизни. В дальнейшем, развиваясь, корни растений углубляются, проникая в те слои почвы, где находится основная масса внесенных удобрений. Степень использования удобрений в глубоких более влажных горизонтах почвы гораздо выше, чем в верхних горизонтах, которые периодически иссушаются. Почвы Мазринской равнины обладают высокой адсорбционной способностью, а опасности вымывания даже азотных удобрений здесь нет, так как водный режим этих почв — непромывного типа.

Перечисленные преимущества осеннего внесения удобрений с заделкой под плуг обусловили сравнительно высокую эффективность удобрений.

Необходимо отметить, что климатические условия 1952 г. были очень благоприятными для яровой пшеницы, так как весенний период был сравнительно более влажный, по сравнению с многолетними средними данными и, несмотря на это, осеннее внесение дало все же лучшие результаты. Это наводит на мысль, что даже в более влажных районах осеннее внесение удобрений даст сравнительно более высокие и устойчивые прибавки урожая. Многочисленные исследования (А. Т. Кирсанов, 1933; В. П. Живан, 1938; П. М. Фокеев, 1941; Д. А. Бузинов, 1947; С. С. Ильин, 1947 и т. д.), проведенные в различных почвенно-климатических условиях, также показывают сравнительно высокую эффективность осеннего глубокого внесения удобрений. Эффективность осеннего внесения удобрений особенно резко выявляется в районах недостаточного увлажнения.

Таким образом, при удобрении яровой пшеницы глубокая заделка удобрений под плуг вполне оправдывается на практике и дает надежные прибавки урожая. Необходимо только глубокое внесение удобрений сочетать с внесением небольшой дозы гранулированного суперфосфата при посеве вместе с семенами для лучшего обеспечения молодых проростков фосфором. При этом способе размещения удобрений яровая пшеница в начальном периоде своей жизни находится на повышенном фосфатном и умеренном азотно-калийном питании, что наиболее полно отвечает биологическим особенностям яровой пшеницы. С появлением третьего листа корни пшеницы достигают слоя, где размещена большая часть удобрений, в том числе азотных, в ко-

торых в этот период она сильно нуждается. С началом кущения в распоряжении растений находятся все запасы внесенных удобрений, ибо корни пронизывают весь удобренный пахотный горизонт почвы.

Գ. Բ. ԲԱՐԱՑԱՆ

ՊԱՐԱՐՏԱՑՄԱՆ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐԻ ԵՎ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԸ ԳԱՐՆԱՆԱՅԱՆ ՅՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հանքային պարարտանյութերի էֆեկտիվությունը մեծ չափով կախված է ինչպես պարարտացման ժամկետներից, այնպես էլ պարարտանյութերի հող մտցնելու եղանակից:

Մեր փորձերում ուսումնասիրել ենք ցրտահերկի և գարնան նախացանքային կուլտիվացիայի տակ տրված պարարտանյութերի համեմատական էֆեկտիվությունը Մազրալի հարթավայրի պայմաններում (Բասարգեչարի շրջան):

Դաշտային փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս, որ երբ պարարտանյութերը հող են մտցվում աշնանից, ցրտահերկի տակ, ստացվում է բերքի ավելի մեծ հավելում, քան այն դեպքում, երբ պարարտացումը կատարվում է գարնանը՝ կուլտիվացիայի ժամանակ:

Ցրտահերկի տակ տրված պարարտանյութերի համեմատաբար բարձր էֆեկտիվությունը բացատրվում է նրանով, որ այս դեպքում, պարարտանյութերի մեծ մասը, տեղաբաշխվելով խոնավությունից ապահովված համեմատաբար խոր շերտերում, ավելի լրիվ է օգտագործվում բույսի կողմից:

Գարնանը, նախացանքային կուլտիվացիայի տակ տրված պարարտանյութերի մեծ մասը, գտնվելով հողի վերին շերտում, խոնավության պակասի հետևանքով միայն մասամբ է օգտագործվում բույսի կողմից:

Այսպիսով, Բասարգեչարի շրջանի Մազրալի հարթավայրի չորային պայմաններում պարարտանյութերից բարձր էֆեկտ ստանալու համար գարնանացան ցորենի հիմնական պարարտացումը պետք է կատարվի աշնանը՝ ցրտահերկի ժամանակ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

- П. А. Бузиннов, Эффективность удобрений и особенности их применения в условиях неорошаемого земледелия Ю.—В. СССР, М., 1947.
В. П. Живан, Местное внесение удобрений. Соц. зерн. хоз., № 5, 1939.
А. Т. Кирсанов, Заделка Р-удобрений на подзолистых почвах. Тр. почвен. ин-та им. Докучаева, XVIII, 1938.
Т. Д. Корицкая, Использование корнями растений питательных веществ из сухой почвы. Почвоведение, № 4, 1939.
А. В. Соколов, Распределение питательных веществ в почве и урожай растений. Из-во АН СССР, М.—Л., 1947.
„Справочник агронома по удобрениям“, Сельхозгиз, 1948.
С. С. Ильин, Теория и практика применения удобрений в Татарской АССР. Ульяновск, рукопись, 1947.
П. М. Фокеев, Сроки внесения и глубина заделки удобрений под яровую пшеницу в неорошаемом земледелии Ю.—В. СССР. Соц. зерн. хоз., № 1, 1941.