

АГРОХИМИЯ

Г. С. Давтян, чл.-корресп. АН Арм. ССР и И. Р. Юзбашьян

**Изменение ветвистой пшевицы под влиянием
химических удобрений**

(Представлено 25 XII 1949)

Вопросы удобрения ветвистых пшениц представляют очень большой интерес как для обеспечения высоких урожаев с высококачественным зерном, так и для направленного улучшения этих пшениц. Пока у нас нет достаточных данных об отношении этой культуры к различным удобрениям; только в последние годы, благодаря трудам Т. Д. Лысенко и его сотрудников, эта пшеница начала завоевывать сравнительно большие площади.

Поэтому результаты даже небольших опытов с удобрением ветвистой пшеницы заслуживают некоторого внимания.

В конце 1948 г. мы получили один колос ветвистой пшеницы, выращенной в Горках Ленинских, из материалов А. А. Авакяна. Колос был белый, зерна белые, морщинистые, мучнистые.

28 декабря 1948 г. мы посеяли зерна из этого *одного* колоса в сосудах, емкостью в 3 кг бурой, тяжелосуглинистой, карбонатной почвы.

В каждый сосуд было высеяно по два зерна с оставлением в дальнейшем по одному растению на сосуд.

Испытывались следующие варианты удобрения в трехкратном повторении:

1. Без удобрения (контроль);
2. Азотное удобрение в форме Naa , 0,4 г N на сосуд;
3. То же, тройная доза, т. е. 1,2 г N на сосуд;
4. Фосфор и калий (умеренная доза): P_2O_5 и K_2O по 0,6 г на сосуд;
5. То же + азот 1,2 г на сосуд;
6. Фосфор и калий (высокая доза: P_2O_5 —3,6 г, K_2O —1,2 г);
7. То же + азот 1,2 г на сосуд;
8. Фосфор и калий (высокая доза) + ВМп
9. " " " " " " + ВМп + N 1,2 г на сосуд.

Все удобрения, кроме суперфосфата, вносились в виде раствора. Суперфосфат же вносился в слой на глубину в 10 см.

Опыт был заложен в сосудах потому, что в то время у нас было ограниченное количество зерен ветвистой пшеницы.

Сосуды были перенесены в помещение, где 2 I 1949 появились всходы. Спустя месяц, в начале кущения, для яровизации растений сосуды были перенесены под вегетационную сетку и укрыты снегом.

Мы полагаем, что содержание растений зимой в помещении (где их всходы сильно вытянулись), затем перенесение в снег расшатало опытные растения, которые в дальнейшем сильно поддались действию удобрений. Следует отметить также, что растения в сосудах в данном случае не могли быть обеспечены всеми условиями хорошего развития; нам представляется, что они особенно нуждались в воздухе, рыхление же тяжело-суглинистой почвы в сосудах на всю глубину было невозможно. В условиях эксперимента в ряде вариантов ветвистость была выражена слабо, а в варианте 3 отсутствовала.

Так или иначе, под влиянием удобрений были получены существенные различия, которые представляют интерес, как факты, выявившие влияние различных питательных веществ на изменчивость ветвистой пшеницы.

Мы не будем подробно разбирать урожайные данные, так как в условиях данного вегетационного опыта они имеют лишь сравнительное значение. Ограничимся лишь приведением двух диаграмм, показывающих средние результаты из хорошо совпадающих трех повторений, а именно: урожай опытных растений (диагр. 1), число стеблей и колосьев на 1 сосуд (диагр. 2) при различном удобрении растений. При фенологических наблюдениях отмечались: всходы, начало кущения, выход в трубку, колошение, цветение, молочная зрелость, восковая зрелость, созревание первого колоса и созревание всего растения. Не приводя этих данных, отметим, что наблюдалось ускорение прохождения фаз на 2—6 дней в варианте 7, с высокими дозами фосфора, калия и азота.

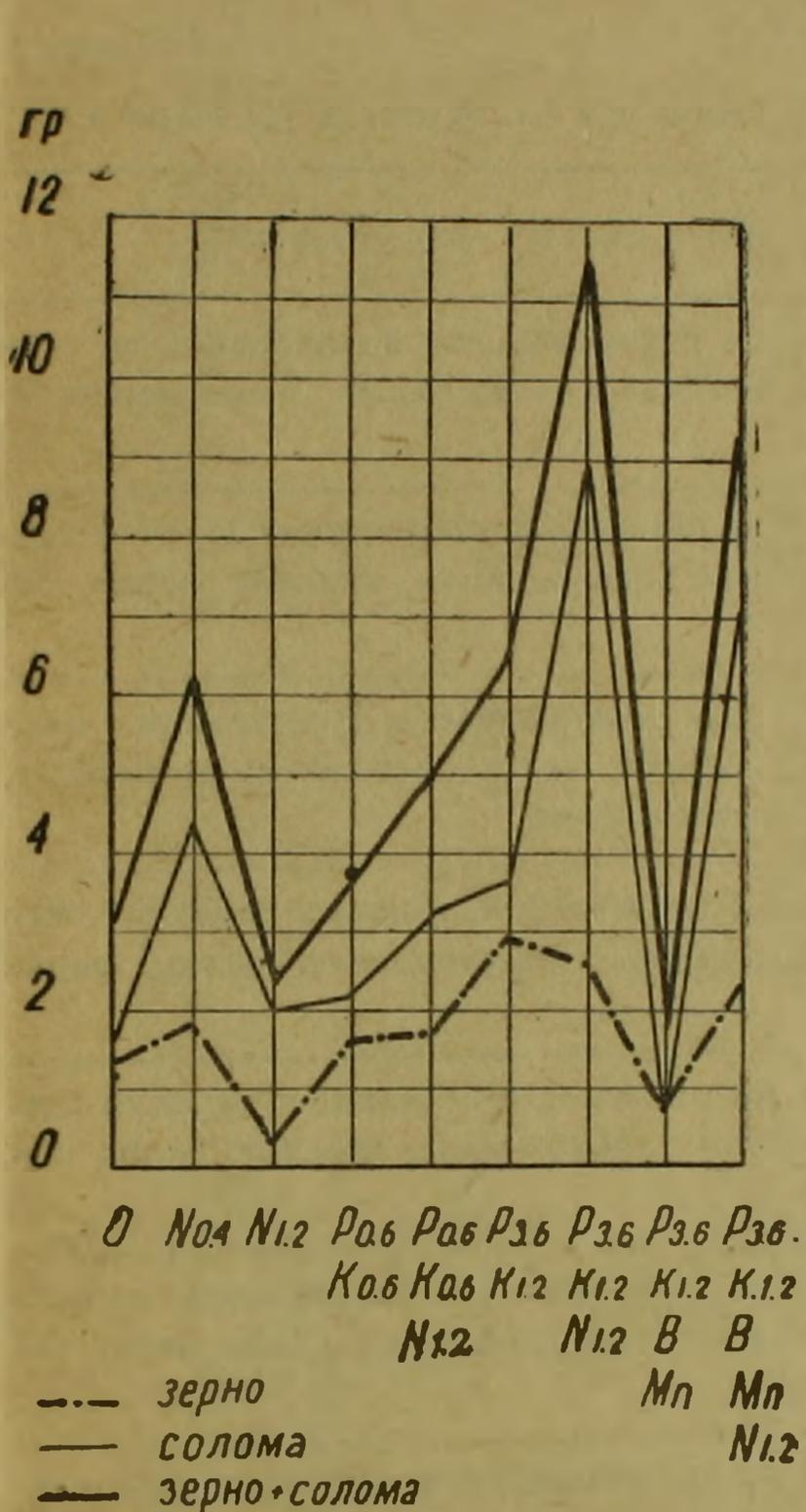
Однако, наиболее резкие различия получены в окраске колосьев при различном удобрении. Приводим описание колосьев (сделанное Э. Г. Кочарян и И. Р. Юзбашян), которое для трех повторностей каждого варианта удобрения полностью совпадает (табл. 1).

Таким образом, в результате резко различного удобрения в опыте были получены растения, похожие на четыре разновидности вида тургидум: не получившие азотного питания—на разновидность нахичеваникум, получившие же азотное удобрение—на плиннианум, дрейшианум и псевдо-цервинум.

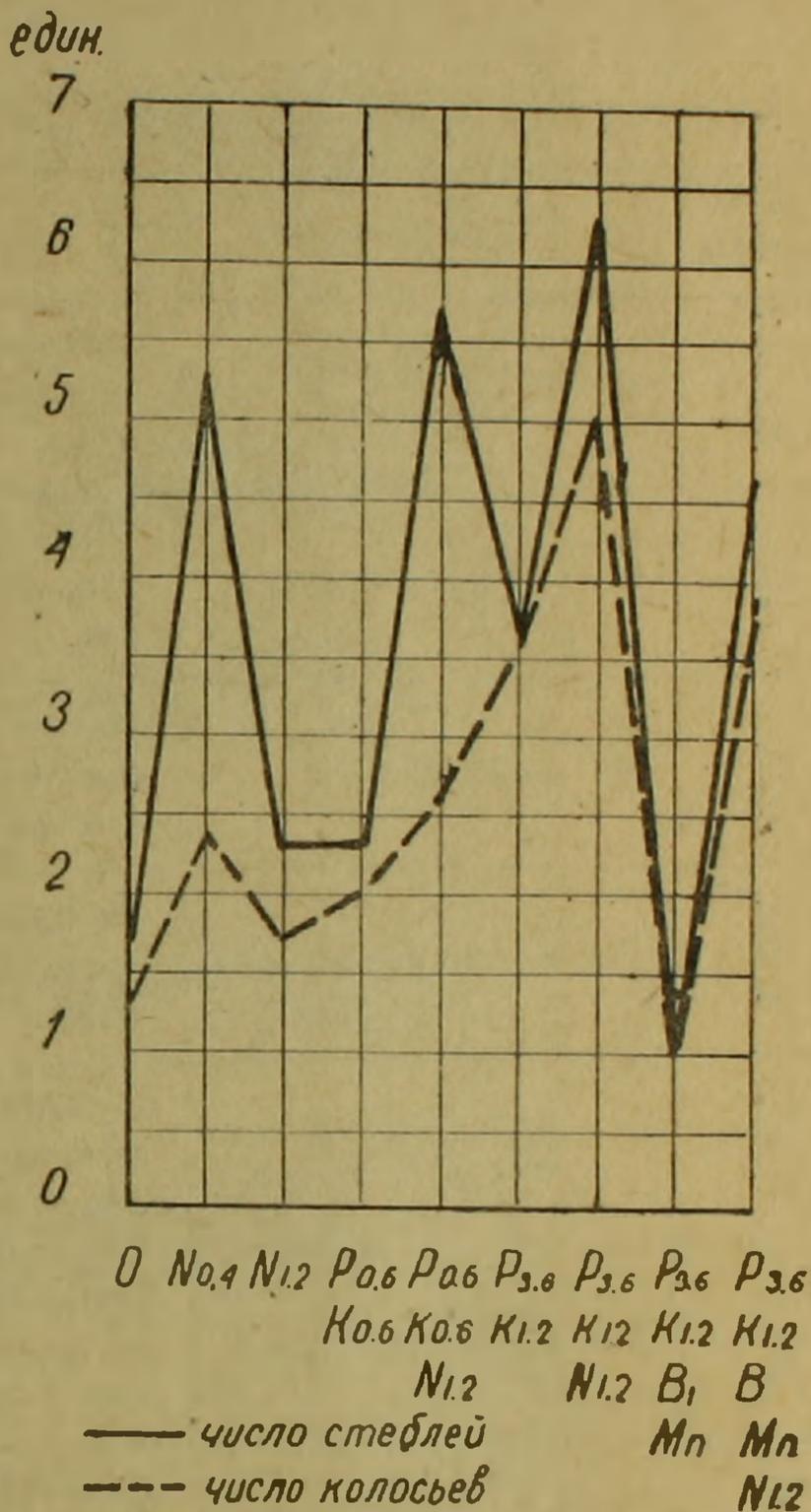
Во всех случаях, когда растения не получали азота, была получена белоколосая пшеница, во всех же вариантах с азотным удобрением получена явно красноколосая пшеница.

Цвет колоса, является характерным признаком разновидности. В Армении имеются наблюдения изменения белоколосых пшениц в красноколосые при продвижении сорта из низинных районов в горные. Однако, объяснения этого изменения неизвестны. В нашем опыте вы-

явилось явное влияние на указанное явление условий азотного питания растений. В горных районах Армении, как известно, почвы богаче гумусом и азотом, чем, например, в Араратской равнине. Однако, возможно, что изменение окраски колоса в горных районах вызывается и другими, пока неизвестными причинами.



Диагр. 1. Урожай на сосуд в г (средний из 3-х повторений опыта).



Диагр. 2. Число стеблей и колосьев на сосуд (в среднем из 3-х повторений).

Каков именно характер действия обильного азотного удобрения на окраску растений, мы еще не знаем, но принципиально интересен сам факт явного изменения этого признака под влиянием изменения условий питания.

В нашем опыте имела значение и доза азотного удобрения. При нормальном снабжении азотом красноколосость выражена слабее, чем при тройной дозе азота. Этот факт также подтверждает, что отмеченное явление связано именно с азотным питанием растений. При невысокой дозе азота получены растения с легким дымчатым налетом на фоне светлокрасных колосьев, что, между прочим, несколько отличало их от описанных растений данной разновидности ветвистой пшеницы.

Растения же, получившие тройную дозу азота, в особенности, когда вносился только азот (без Р и К), имели темнокрасные колосья, с особым блеском, напоминающим разновидность персикум рубигинозум. Надо отметить также, что соответствующее изменение окраски наблюдалось и для стеблей.

Таблица 1

Изменение колосьев в результате различного удобрения

№ № кустов	Удобрение	Описание колосьев*
1 8 15	Без удобрения (контроль)	Похожи на разновидность нахичеваникум: ости черные, колосья неопушенные, <i>белые</i> , зерно белое.
2 9 16	N—умеренная доза	Похожи на разновидность плиннианум: ости черные, колосья неопушенные, <i>красные</i> , зерно белое.
6 13 19	N—тройная доза	Похожи на разновидность дрейшианум: ости красные, колосья не ветвистые, неопушенные, <i>красные</i> , зерно белое.
22 27 32	Р и К—умеренная доза	Похожи на разновидность нахичеваникум: ости черные, колосья неопушенные, <i>белые</i> , зерно белое.
23 28 33	Р и К—умеренная доза + высокая доза N	Похожи на разновидность плиннианум: ости черные, колосья неопушенные, <i>красные</i> , зерно белое.
39 44 49	Р и К—высокая доза	Похожи на разновидность нахичеваникум: ости черные, колосья неопушенные, <i>белые</i> , зерно белое.
42 47 55	РК и N—высокая доза	Похожи на разновидность плиннианум: ости черные, колосья неопушенные, <i>красные</i> , зерно белое.
57 62 67	РК + ВМп	Похожи на разновидность нахичеваникум: ости черные, колосья неопушенные, <i>белые</i> , зерно белое.
60 65 70	РК + ВМп + N	Похожи на разновидность псевдоцервинум: ости <i>красные</i> , колосья неопушенные, <i>красные</i> , зерно белое.

Степень ветвистости также изменялась под влиянием удобрений. Она была выражена слабо в вариантах без удобрения, удобренных только РК или N на фоне малой дозы РК (варианты 1, 4, 5, 6, 8).

* Все описанные растения относятся к виду тургидум: кил во всех случаях выраженный, колосковые чешуи на $\frac{3}{4}$ закрывают цветочные чешуи, стебли не полые.



5) $P_1K_1+N_1$

6) P_6K_2

7) $P_6K_2+N_3$

8) $P_6K_2BM_n$

9) $P_6K_2BM_n+N_3$

(Уменьшено 2,4 раза)

При высокой дозе одного азота (без РК) колосья потеряли ветвистость, тогда как при малой дозе азота ветвистость усилилась. При высокой дозе азота, но на фоне большой дозы РК или РК + ВМп ветвистость была хорошо выражена.

Удобрения повлияли также на характеристику зерна. Эти данные приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Изменение показателей зерна в результате различного удобрения

№№ п. п.	Удобрение	Форма зерен	Бороздка	% стекловидности	Абсолютный вес
1	Без удобрения	Округлые, выполенные	Неглубокая	0	32,9
2	N—умеренная доза	Округлые и продолговатые, слегка морщинистые	Глубокая, широкая	75	34,3
3	N—тройная доза	Округлые и удлиненные	Глубокая, широкая	75	19,1
4	РК—умеренная доза	Округлые, выполенные	Неглубокая	50	32,9
5	Тоже + N высокая доза	Удлиненные, морщинистые	Глубокая, широкая	75	29,9
6	РК—высокая доза	Округлые, выполенные	Неглубокая	100	34,0
7	Тоже + N высокая доза	Удлиненные, морщинистые	Глубокая, широкая	100	28,9
8	РК + ВМп	Округлые, слегка морщинистые	"	75	30,0
9	РК N + ВМп	Удлиненные, шуплые	"	100	23,0

Выводы. 1. В условиях вегетационного опыта наблюдалось существенное изменение ветвистой пшеницы, связанное с различными условиями питания, созданными путем различного удобрения. Эти изменения касались окраски растений, степени их ветвистости, формы зерен, их стекловидности, абсолютного веса.

2. Несмотря на то, что во всех вариантах опыта были высеяны зерна из *одного* колоса, в результате резко различного удобрения были получены растения, похожие на четыре разновидности вида тургидум: не получившие азотного питания—на разновидность нахичеваникум, получившие же азотное удобрение (во всех вариантах и повторениях)—на плиндианум, дрейшианум и псевдо-цервинум.

3. Во всех случаях, когда растения не получали азотного удобрения, была получена белоколосая пшеница с белыми стеблями, во всех же

вариантах с азотным удобрением—получена явно красноколосая пшеница с красными стеблями. При этом, утроение дозы азота усиливало явления превращения белоколосой пшеницы в красноколосую.

Исследование вопроса о наследовании признаков, приобретенных ветвистой пшеницей при различном удобрении, продолжается.

Лаборатория агрохимии
Академии Наук Армянской ССР
Ереван, 1949, ноябрь.

Գ. Ս. ԴԱՎԹՅԱՆ ԵՎ Ի. Ռ. ՅՈՒՋԲԱՇՅԱՆ

Ճյուղավոր ցորենի փոփոխությունը հիմնական պարարտանյութերի ազդեցությամբ

1948 թվին վեգետացիոն անոթներում մեր դրած ճյուղավոր ցորենի պարարտացման փորձը ցույց է տվել հետևյալը.—

1. Տարբեր պարարտանյութերով սնուցման դեպքում ճյուղավոր ցորենը հնթարկվում է նկատելի փոփոխման: Փոփոխվում են հասկի զույնը և ճյուղավորությունը, ցողունի զույնը, հատիկի ձևը, վերջինիս կտրվածքի ապակենմանությունը և բացարձակ քաշը:

2. Չնայած նրան, որ բոլոր վարիանտներում ցանված է եղել նույն մեկ հասկից ստացված սերմը, խիստ տարբերվող պարարտացման հետևանքով ստացվել են բույսեր, որոնք նման են տուրգիզում տեսակին պատկանող 4 այլատեսակներին: Այն բույսերը, որոնք ազոտով չեն պարարտացվել, նման են նախնիներիկում այլատեսակին, իսկ որոնք պարարտացվել են ազոտով (բոլոր վարիանտների և կրկնողությունների դեպքում), նման են պլինիանում, դրեյչիանում և սլեպոցերվինում այլատեսակներին:

3. Բոլոր դեպքերում, երբ բույսերը ազոտով չեն պարարտացվել, ստացվել է սպիտակահասկ ցորեն, սպիտակ ցողունով: Ազոտով պարարտացված բոլոր վարիանտներում ստացվել է կարմրահասկ ցորեն՝ կարմիր ցողուններով: Ազոտի զոդայի հոսպատկումը ուժեղացրել է ստացված ցորենի հասկի և ցողունի կարմիր դունավորումը:

Ճյուղավոր ցորենի պարարտացման շնորհիվ ձևով բերված հատկանիշների ժառանգելիության հարցի հետազոտությունը շարունակվում է:

