

Г. Х. Агаджанян и Т. С. Гер-Саакян

Влияние глубины посадки клубней картофеля на показатели роста и развития

Для разработки правильных приемов культуры картофеля в различных условиях картофелесееющих районов республики мы с 1944 по 1947 год исключительно изучали основные приемы агротехники на Ленинаканском и Мартунинском опытных полях бывшего института земледелия Академии наук Армянской ССР. Такое изучение диктовалось необходимостью правильного понимания наблюдаемых явлений и их объяснения.

Урожай картофеля в условиях горных районов Армении неустойчив и сильно меняется по годам, вследствие отсутствия применения проверенных и оправдавших себя приемов агротехники по зонам, а также внедрения новых, более совершенных методов обработки почвы и посевов.

Об этом свидетельствуют резко различные данные урожайности не только в сухие, но и во влажные годы. В сухие годы небольшие урожаи объясняются наличием высоких температур и отсутствием или недостаточным количеством осадков, во влажные же годы сильно сказывается отрицательное влияние уплотнения почвы и сорной растительности. По нашим исследованиям необходимыми условиями получения высоких урожаев картофеля почти во всех зонах Армении являются в первую очередь теплая погода, нормальное увлажнение почвы, посадка картофеля в оптимальные для каждого района сроки, подбор соответствующих местным природным условиям площадей питания и др.

Не менее важное значение в получении высоких урожаев картофеля имеет также установление оптимальной глубины посадки клубней, в зависимости от почвенных и климатических условий того или иного района.

Картофель в районах Армении сажается под лопату или под плуг на различную глубину (от 6 до 20 см) без учета особенностей сорта и природных условий. Поэтому мы в течение ряда лет и в различных зонах Армении проводили опыты по установлению наиболее приемлемых глубин посадки клубней по сортам и по зонам.

В данной статье приводятся результаты наших работ лишь по изучению влияния глубины посадки клубней картофеля на показатели роста и развития растений и на урожай в условиях Ленинаканского плато за 1944 и 1947 годы, хотя опыты по изучению этого агротехнического мероприятия нами здесь проводились в 1944, 1945 и 1947 годах.

По характеру температурного режима погода 1944 и 1947 годов мало отличалась от погоды за последние 10 лет. Ясная и теплая погода установилась с начала мая и держалась до конца сентября. В июне, июле и августе температура воздуха была выше обычной нормы на 1—3° Ц.

Главными особенностями весны в те годы следует считать ранний сход снега, значительно раннее поспевание почвы, сравнительно высокую температуру воздуха, обычные осадки, уступающие многолетним нормам лишь на 4—5 мм, в течение апреля и мая. В июне количество осадков было больше от многолетних на 14 мм, а в июле и августе стояла жаркая и сухая погода. Количество атмосферных осадков было меньше от многолетних на 13 (в июле)—24 мм (в августе). Осень была теплая и дождливая, количество атмосферных осадков в сентябре было на 28 мм больше среднемноголетних.

Почва участка—каштановый карбонатный чернозем.

Теплая погода лета благоприятствовала хорошему росту картофеля и накоплению питательных веществ в клубнях, но уже со второй декады сентября наступило понижение температуры воздуха, что задержало рост картофеля.

Выпадавшие летом дожди в значительной мере умеряли отрицательное влияние сухости воздуха, но в то же время создавали пестроту в условиях увлажнения, следовательно и в накоплении веществ в клубнях.

Исключительно большое распространение в посевах получили различные виды сорняков (будяк, осот, березка, суреница и др.).

С начала лета картофель был поражен болезнью «преждевременное увядание», которая к концу лета достигла значительного развития и в большой мере снизила урожай.

В 1944 году массовые полевые работы начались в первой декаде апреля, но основная вспашка тракторным плугом на глубину 20 см была произведена лишь 15 апреля. Предпосевная культивация производилась 25/IV, а посадка—лишь 3/V, т. е. с задержкой на 20 дней. Предшествеником служил яровой ячмень. Делянки не удобрялись. Сажались только здоровые клубни. В каждую лунку сажалось по одному клубню.

Испытывались сорта Калитинец и Лорх. Вес клубней сорта Калитинец варьировал в пределах 40—50 г, сорта Лорх—в пределах 50—150 г. Мелкие клубни не сажались.

Пеливы и полка производились по потребности, окучивание было произведено два раза. Клубни сажались на глубину 8, 12, 16 и 20 см. Размер делянок—140 кв. м, повторность двукратная, площадь питания 60 × 40 см. Уборка сорта Калитинец произведена 18—20/IX, сорта Лорх—28—30/IX.

В 1947 году основная зяблевая вспашка была произведена осенью 1946 года, трактором ЧТЗ на глубину 22—25 см. Весной 1947 года (3—4/IV) была произведена перепахка трактором СТЗ на глубину 18—20 см. Боронование бороной «зиг-заг» произведено непосредственно вслед за перепахкой. Посадка была произведена 23/IV на глубину 6—8 см, 10—12 см и 14—16 см.

Опыт был заложен в 4 повторностях, размер делянок—50 м². Удобрения не давалось. Испытывался только сорт Лорх, площадь питания 60 × 40 см.

Делянки поливались 4 раза по потребности. Полка и рыхление производились также по потребности (4 раза). Первое окучивание было произведено, когда стебли достигли 20—25 см высоты; второе—через 7 дней после первого окучивания. Уборка произведена 7/X, учет урожая производился по фракциям.

Ниже, в таблицах 1, 2 и 3, приводятся результаты означенных опытов.

Таблица 1

Влияние глубины посадки клубней на продолжительность наступления фаз у картофеля (в днях)

Глубина посадки клубней в см	Г о д	Время посадки	Калитинец						Л о р х								
			От посева до появления всходов		От посева до цветения		От появления всходов до полн. цвет.	Отмирание нижн. листьев на кусте	Отмирание ботвы на 75 %	От посева до появления всходов		От посева до цветения		От появления всходов до полн. цветения	Отмирание нижн. листьев на кусте	Отмирание ботвы на 75 %	
			начало	полное	начало	полное				начало	полное	начало	полное				
8	1944	3V	27	27	70	75	48	15/8	30	24	27	71	6	49	5/9	17/9	
12			27	29	70	75	46	15/8	31/8	27	29	71	76	17	5/9	17/9	
16			30	33	72	76	43	21/8	3/9	30	33	72	77	44	6/9	19/9	
20			33	36	72	76	40	21/8	3/9	33	36	72	77	41	6/9	19/9	
6—8	1947	3III	—	—	—	—	—	—	—	21	24	73	79	55	7/9	20/9	
10—12			—	—	—	—	—	—	—	—	23	26	75	80	54	8/9	
14—16			—	—	—	—	—	—	—	—	28	31	77	83	52	8/9	22/9

Таблица 2

Влияние глубины посадки клубней на динамику накопления вещества в клубнях в 1947 году. Сорт Лорх. Среднее из 10 определений

Глубина посадки клубней в см	Среднее в г					Под сильным кустом в г				
	11/7	21/7	31/7	11/8	21/8	11/7	21/7	31/7	11/8	21/8
6—8	78	196	214	344	466	150	360	340	415	840
10—12	118	214	344	402	552	180	410	620	670	900
14—16	150	158	240	432	495	200	400	550	660	870

Таблица 3

Влияние глубины посадки клубней на урожай картофеля и на структуру этого урожая

Глубина посадки в см	Г о д	Урожай (ц/га)		Процент клубней в урожае по весу у сорта Лорх		
		Калитинец	Л о р х	крупных	средних	мелких
8	1944	145,5	165,6	52,4	35,2	12,4
12		151,9	162,2	54,2	31,5	14,3
16		96,5	159,5	57,1	27,9	15,0
20		98,6	120,5	60,4	23,8	15,8
6—8	1947	—	157,1	62,6	29,3	8,1
10—12		—	152,7	64,5	26,6	8,9
14—16		—	146,1	67,9	22,6	9,5

Данные таблиц дают нам возможность сделать следующие выводы:

1. Параллельно с углублением посадки клубней удлиняется время от посадки до появления всходов. Эта закономерность наблюдается как в отношении скороспелого сорта Калитинец, так и среднеспелого сорта Лорх. Между крайними вариантами разница в полном появлении всходов доходит от 7 (в отношении сорта Лорх в 1947 г.) до 9 дней (таблица 1).

2. С углублением глубины посадки также наблюдается тенденция к затягиванию срока цветения, но эта разница между крайними вариантами незначительная и колеблется в пределах от 1—2 дней (в 1944 г.) до 4 дней (1947 г.) (таблица 1).

3. В зависимости от значительного увеличения срока от посадки до появления всходов и незначительного прибавления продолжительности времени от посева до цветения, с увеличением глубины посадки клубней наблюдается значительное и закономерное сокращение времени от появления всходов до цветения. Разница между крайними вариантами доходит в 1944 году до 8 дней, а в 1947 году до 3 дней (таблица 1).

4. С увеличением глубины посадки затягивается также время отмирания нижних листьев и ботвы. Так, разница между крайними вариантами у сорта Калитинец составляет 6 (в отношении отмирания листьев) и 4 дня (в отношении отмирания ботвы); у сорта Лорх эта разница соответственно составляет 1 день и 2 дня.

По этим показателям наблюдается большая разница между отдельными сортами. У скороспелого сорта Калитинец листья желтеют и отмирают на 16—21 день раньше, чем у среднеспелого сорта Лорх, а отмирание ботвы наступает на 16—18 дней раньше. Это явление приобретает особенно важное значение при анализе причин неодинаковой урожайности сортов (таблица 1).

5. Наиболее интенсивное накопление веществ в клубнях имеет место при посадке их на глубину 10—12 см. Последнее место занимает мелкая посадка (6—8 см). Посадка на глубину 14—16 см занимает второе место (таблица 2).

6. С увеличением глубины посадки, глубже 12 см. имеет место снижение урожая, причем это снижение особенно сильно проявляется в отношении скороспелого сорта Калитинец. Так, разница между крайними вариантами у сорта Калитинец составляет 58,4 ц/га, а у сорта Лорх 45,1 ц/га в 1944 г. и 11 ц/га в 1947 г. (таблица 3).

7. У сорта Лорх с увеличением глубины посадки клубней поднимается доля крупных клубней за счет резкого снижения содержания средних клубней в урожае. Наблюдается также небольшое увеличение процента мелких клубней (таблица 3).

Исходя из всего сказанного, а также учитывая наши наблюдения за ряд лет, проведенные в горных районах Армянской ССР, предлагаем глубину посадки клубней картофеля установить в зависимости от биологических особенностей сорта, а в особенности от почвенных и климатических условий, причем на тяжелых и более или менее обеспеченных водой

почвах клубни сажать на глубину 8—10 см, а на легких и менее обеспеченных влагой почвах—на 10—15 см.

Поступило 17 IX 1952

Գ. Խ. Մ. Կաշանյան և Տ. Ս. Տեր-Սահակյան

ՊԱՆԱՐՆԵՐԻ ՏՆԿՍԱՆ ԽՈՐՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ԱՃՄԱՆ ՈՒ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Կ

Փորձերը իրականացվել են Հայկական ՍՍՍԻ Կիսաօթյունների ակադեմիայի նախկին Երկրագործական ինստիտուտի Լենինականի և Մարտունու փորձադաշտերում 1944—1947 թթ.։ Այդ փորձերի արդյունքները հնարավորություն են տալիս մեզ անելու հետևյալ եզրակացությունները։

1. Որքան պալարներն ավելի խոր են տնկվում, այնքան էլ ավելի ուշ են ծլում։ Այդ օրինաչափությունը նկատվում է ինչպես վաղահաս Կալիտինեց, այնպես էլ միջահաս Լորիս սորտի վերաբերյալ։

Փորձի ծայրահեղ վարիանտներում ծլման տևողության տարբերությունը հասնում է 7-ից (Լորիս, 1947 թ.) մինչև 9 օրի (աղյուսակ 1)։

2. Ցանքի խորացմանը զուգահեռաբար երկարում է նաև ծաղկման տևողությունը, սակայն այդ ցուցանիշի տեսակետից ծայրահեղ վարիանտների միջև եղած տարբերությունը փոքր է և տատանվում է 1—2 օրից (1944 թ.) մինչև 4 օր (1947 թ.), (աղյուսակ 1)։

3. Որքան պալարները խոր են տնկվում, այնքան էլ օրինաչափորեն և զգալի չափով կրճատվում է ծլելուց մինչև ծաղկելու տևող ժամանակամիջոցը։ Մայրահեղ վարիանտների միջև այդ տարբերությունը կազմում է՝ 1944 թ. 8 օր և 1947 թ. 3 օր։ Կա բացատրվում է նրանով, որ ցանքի խորացման հետ միասին ցանքից մինչև ծլումը պահանջվող ժամանակամիջոցը ավելի մեծ չափով է երկարում, քան ցանքից մինչև ծաղկումը պահանջվող ժամանակամիջոցը (աղյուսակ 1)։

4. Ցանքի խորացմանը համապատասխան երկարում է տերևների և փրերի թառամման և մահացման ժամանակամիջոցը։ Այսպես, Կալիտինեց սորտի ծայրահեղ վարիանտներում այդ տարբերությունը կազմում է 6 (տերևների ղեղնելը) և 4 օր (փրերի մահացումը), Լորիս սորտինը՝ համապատասխանորեն 1 և 2 օր։

Ըստ այդ ցուցանիշների փորձարկվող երկու սորտերի միջև նկատվում է մեծ տարբերություն։ Վաղահաս Կալիտինեց սորտի տերևները ղեղնում են 16—21 օր ավելի շուտ, քան Լորիսի տերևները, իսկ փրերի մահացումը տեղի է ունենում 16—18 օր ավելի վաղ։ Սորտերի այս առանձնահատկությունը կարևոր է տարբեր բերքատվության պատճառների ճիշտ անալիզը տալու համար (աղյուսակ 1)։

5. Պալարներում սննդանյութերի առավել ինտենսիվ կուտակում նկատվում է այն վարիանտում, որտեղ պալարները տնկվել են 10—12 սմ. խորությամբ, վերջին տեղը բռնում է 6—8 սմ խորությամբ տնկված վարիանտը,

իսկ 14—16 սմ. խորությունը տնկված վարիանտը բռնում է երկրորդ տեղը (աղյուսակ 2)։

6. Ցանրը 12 սմ-ից ավելի խոր կատարելը առաջացնում է բերքի անկում, քստ սրում այդ անկումն ավելի ուժեղ արտահայտվում է վաղահաս Կուլիտինների վերարելայու Այսպես, Կուլիտինների ծայրահեղ վարիանտների միջև բերքի տարբերությունը կազմում է 58.4 ց/հ., այն ինչ Լորիսի սորտի համար այդ տարբերությունը կազմում է՝ 1944 թ. 45,1 ց/հ. և 1947 թ. 11 ց/հ. (աղյուսակ 3)։

7. Պայարների տնկման խորացմանը համապատասխան բերքի մեջ մեծանում է խոշոր և քիչ չափով նաև մանր պայարների պարունակությունը ի հաշիվ միջին մեծության պայարների պարունակության խիստ անկման (աղյուսակ 3)։

Այնչեղով շարադրված նյութից և մեր երկարամյա գիտություններից, որոնք կատարվել են Հայկական ՍՍԻ լեռնային շրջաններում, առաջարկում ենք պայարների տնկման խորությունը սահմանելիս Էլնել տեղի հողային և կլիմայական պայմաններից, ինչպես նաև սորտի բիոլոգիական առանձնահատկություններից։ Մանր և խոնավությամբ ապահովված հողերում պայարները տրնկելի 8—10 սմ. խորությամբ, իսկ թեթև և խոնավությամբ պակաս ապահովված հողերում՝ 12—15 սմ. խորությամբ։