

Г Л А В А VI.

Культура картофеля. Севообороты. Удобрения навозное и минеральное. Подготовка почвы. Посадка. Уход за картофелем в поле. Уборка.

Мы уже отметили выше, что в интересующем нас районе имеются три довольно обособленных друг от друга местности с сравнительно сильно развитой культурой картофеля. В этих уездах картофелю отводят от 7 до 11% посевной площади.

Назовем западную группу многокартофельных уездов—Волынским округом, среднюю—Черниговским и восточную—Воронежским округом.

Общее между этими округами следующее: 1) легкая почва, 2) сравнительно густое и старожилое население, в остальном между ними значительное различие, что все-таки не мешает и там, и здесь иметь довольно хорошие урожаи картофеля.

По анкете 1911 года *) главные севообороты в крестьянских хозяйствах приблизительно таковы:

Волынский район	Черниговский район
1) пар (толока), 2) озимое, 3) часть поля под картофелем, а другая часть под яровым.	
1) пар, 2) озимое, 3) картофель, 4) яровое.	
Пар, озимое, картофель, яровое с подсевом клевера, клевер, клевер, рожь, яровое.	Картофель по удобр., озимое, яровое
	Пар, картофель, озимое, яровое
	Пар, озимое, картофель, яровое с подсевом клевера, клевер, клевер.

Вообще, как правило, можно считать, что у крестьян в травопольном севообороте картофель не встречается. У владельцев прежде картофель в травопольном севообороте был тоже сравнительно редко и не больше чем у трети хозяев.

*) Картофель. Современное положение культуры картофеля и си. его произв. От с. эк. и стат. Главн. Управл. Зем. и Земледелия. СПб. 1912 г.

Ниже мы приводим приблизительные цифры, показывающие, сколько из каждых 100 хозяйств имеют 3-х, 4-х-польные и другие севообороты.

Название района	Трехпольн. севооборот		Четырехпол. севооборот		Прочие севообороты		Итого	
	З Е Р Н О В Ы Е							
	У крест.	У влад.	У крест.	У влад.	У крест.	У влад.	У крест.	У влад.
Украина правобер	66	8	22	3	12	44	100	55
Слобожанщина	52	19	14	33	34	24	100	76
Херсонская губ.	25	—	50	17	25	67	100	84

Из этих цифр мы видим, что у крестьян картофель встречается исключительно (100%) в зерновых севооборотах, при чем главным образом в трехпольном и четырехпольном. У владельцев в зерновых севооборотах картофель встречается реже, причем чем район восточней, тем реже травополье. Напр., на правобережной Украине всего 55% владельческих хозяйств имеют в зерновом севообороте картофель, в Слобожанщине—76% и в Воронежской губ.—90%.

Зерновыми севооборотами называются здесь такие, в которых нет травяного клина; травопольными севооборотами называются здесь такие, которых имеется хотя-бы один травяной клин.

Таким образом трехполье и четырехполье зерновые являются обычными (в %—80 случаев из 100) севооборотами, включающими в себе картофель.

За время войны и революции, конечно, многое сильно изменилось, но мы знаем, в чем заключаются изменения—уничтожены культурные травопольные севообороты и совершенно не улучшены зерновые крестьянские.

Таковым представляет нам положение о севооборотах с картофелем статистика последних лет.

Скажем несколько слов о положениях исключительных. Нам, например, приходилось видеть поле десятин в 10 величиной, которое 24 года под-ряд, без перерывов, занимали картофелем. Почва этого поля была на-носной песок сероватого цвета. Поле это ежегодно удобрялось. Урожай по записям конторы нужно признать удовлетворительными 1200—1500 нуд. с десят. За весь этот период плохих урожаев это поле не давало.

Случаи бессменного культивирования картофеля не редки и, вероятно, многие могут указать места, где несколько лет под-ряд сажали картофель, не давая земле „отдыхать“ и не чередуя растений.

По цифрам Харьковской опытной с.-х. станции урожаи при бессменном чередовании картофеля без удобрения были таковы: 1912 г.—1266 п., в 1913 г.—1123 п., в 1914 г.—939 пуд.

В то время как картофель при чередовании давал падение урожаев еще более сильные, а именно урожай в 1912 г.—1486 пуд., в 1913 г.—1271 п. и в 1914 г.—964 пуд.

При выборе севооборота с картофелем следует помнить, что карто-фель хорошо развивается и по свежему удобрению, а вообще картофель

дает не совсем хорошие урожаи, если его помещать в клину далеком от удобрения.

Картофель сильно отзывается на навозное удобрение и сравнительно очень слабо на минеральные. Напр., по цифрам Харьковской с.-х. опытной станции в среднем за 1913—1917 г.г. вкл. урожай картофеля от удобрения 2400 пуд. навоза в четырехпольи (майский пар, озимое, картофель, яровое), по сравнению с неудобренным возрос на 23% последнего, тогда, как от минеральных удобрений, при этих же условиях, повышение урожая колебалось от 2 до 8%. Эти особенности картофеля следует учитывать при выборе ему места в севообороте.

„Вопрос о положении картофеля в севообороте упрощается с одной стороны тем обстоятельством, что он не боится повторной культуры, с другой же—возможностью вносить под него навоз; поэтому картофель может идти в сущности после любого растения“—говорит проф. Д. Н. Прянишников. *)

В последнее время у нас накопилось много цифр, свидетельствующих о том, что уже давно установленное в Германии правило помещать картофель после бобовых вполне применимо во многих случаях и в наших условиях. Помещая картофель после бобовых (люпины, сераделла, клевер и др.), хозяин выгадывает на навозе и вообще удобрениях.

Например, Носовская с.-х. опытная станция Черниговской губ. рекомендует после ярового сеять в тот же год клевер на траву, после чего урожай картофеля становится выше.

Опыт на этой с.-х. станции поставлен был так:

Освободившийся из-под ячменя клин был разделен на три равные части. Первая часть была немедленно после уборки ячменя мелко вспахана (взлущена). Вторая часть была немедленно же вновь засеяна опять ячменем. Третья часть, как и вторая, была засеяна, но клевером.

В сентябре со второй части скосили зеленый ячмень, с третьей части скосили клевер, что и пошло скоту на корм.

После этой уборки все три части поля, т. е. весь клин, были вспаханы на зиму под картофель.

На следующий год по всему клину был посажен картофель **).

Я р о в о й к л и н		Урожай кле- вней карто- феля, считая с 1 десятины пудов
1-ый урожай	2-ой урожай	
Убран ячмень на зерно	Взлущено	996
	Ячмень на зеленый корм	899
	Клевер на траву	1277

Из этих цифр ясно, что кроме клевера на сено прибавляется еще около 300 пуд. картофеля против взлущенного поля.

Можно, конечно, не успеть убрать в один год два урожая с одного поля. Это вопрос силы хозяйства. Но во всяком случае опыт этот убеждает нас в том, что картофель дает после клевера повышенный урожай.

*) Растения полевой культуры. Вып. II. Картофель, М. 1920 г.

**) С. П. Кулжинский. Краткие выводы опытного поля. Нежин. 1921 г. вып. 18-й

Таким образом определяется, что картофель можно ставить или после удобрения, или-же после укоса бобового,—будет-ли это бобовое скошено осенью или-же весной—это все равно.

Кроме этого, вводя картофельный клин в севооборот, следует учитывать то обстоятельство, что после уборки картофеля мало остается времени для подготовки земли и засева озимого клина.

Харьковской с.-х. опытной станции, после уборки раннего сорта картофеля, удавалось в течение 7 лет (1911—1919 г.г.) производить посев озимого в срок между 15—20 августа с. ст. *).

Укажем, что на Берлинском опытном поле (на Зеештрассе—Озерной улице) существовал 17 лет севооборот: 1) картофель, 2) донник.

Мы указали выше как существующие в практическом хозяйстве, так и некоторые редкие случаи севооборотов.

Каждый хозяин должен, принимая во внимание условия, в которых находится его хозяйство, силы и средства, а также особенности культуры картофеля, сам для себя составить севооборот.

Кроме севооборотов вышеназванных, в обосновании которых имеется довольно основательный экономический фундамент, можно назвать еще несколько таких, где картофелю отводится значительная доля поля.

Трехпольные севообороты:

1. Ранний сорт картофеля.
2. Озимое.
3. Яровое, а после него удобрение.

Четырехпольные севообороты:

1. Картофель после него удобрение.	1. Пар удоб.	1. Картофель ран. сорт.
2. Картофель поздний сорт.	2. Озимое.	2. Озимое.
3. Яровое с подсевом клевера.	3. Картофель.	3. Картофель позд. сорт.
4. Клевер.	4. Яровое.	4. Яровое.

Многопольные севообороты могут быть такие: 1) пар удобр., 2) озимое, 3) яровое, 4) клевер, 5) клевер, 6) картофель, 7) яровое, или такой: 1) пар, 2) озимое, 3) картофель, 4) яровое, 5) клевер, 6) клевер, 7) картофель, 8) яровое.

Удобрение. Навоз это одно из стариннейших удобрительных веществ. Лет 80 назад, когда наши южные черноземы только начинали более усиленно распахиваться, навоз считался удобрением, для черноземов не подходящим. В книгах, изданных в 1820—1830 годах, а иногда и гораздо позднее, настойчиво утверждают, что чернозем навозом удобрять не следует, так как и без навоза, в сырой год особенно часто, хлеба полегают. Кроме того навозу ставили в вину, что он засоряет землю сорной растительностью. Были и в то время хорошие хозяева, которые утверждали, что умелое удобрение навозом полей выгодно и даже необходимо. Их наставлений слушали мало, а не редко над ними даже насмехались.

Навоз в то время вывозили на конопляник и на огород, а иногда даже сваливали в яры или забивали им плотину.

Если так обращались с навозом, то, конечно, о покупке минеральных удобрений тогда у крестьян и помещиков речи не могло быть.

Теперь отношение наших хозяев к навозу сильно изменилось, и удобрение полей навозом все больше распространяется и в крестьянском хозяйстве, постепенно продвигаясь в пределах Украины с севера на юг.

*) М. Вольф. Как изменить толочное трехполье. Журнал „Хлибороб—Кооператор“ за 1919 г. и отдельные оттиски, изданные брошюрой.

Навоз является смесью подстилки и кала животных, смоченных их мочей. В навозе содержатся все те составные части, которые необходимы растению для жизни. По причине последнего навоз называют полным удобрением. Собираемый ежедневно навоз нужно складывать в яму, при чем желательно, чтобы навозная жижа из этой ямы не вытекала. Новые порции навоза нужно плотно класть на прежние, чтобы навоз получался плотным и сырым, а не сухим солоmistым. Можно сохранять навоз и под ногами скота. Навоз согревает конюшню или вообще сарай, где стоит скот. Последний плотно его утаптывает.

Перед вывозкой навоза в поле нужно примерно прикинуть, сколько может оказаться его пудов. Зная сколько десятин подлежит удобрению, можно высчитать, сколько на одну десятину придется пудов навоза.

Навоз нужно распределять на поле равномерно. Для того чтобы сделать это, по возможности, аккуратно, нужно поле, назначенное для удобрения навозом, перед его вывозкой разделить на карточки равной величины. „Картуют“ поле или сохой, или плужком.

Если хозяин имеет возможность удобрить поле так, что на 1 десятину придется по 2400 пудов навоза, то каждую десятину нужно раскартовать на 120 частей, считая, что на одну подводу будут брать по 20 пудов. Каждый воз навоза при вывозке нужно класть приблизительно на середине карточки, это облегчит разбрасывание.

Если разделить десятину на 120 карточек, то в каждой из них будет по 20 квадратных сажень. В этом случае удобно, чтобы одна сторона карточки имела длину 5 сажень, а другая 4.

Вслед за вывозкой навоза его нужно в этот или следующий день разбросать по карточке. Совершенно неправильно делают те хозяева, которые из боязни, что навоз просохнет, держат его на поле в кучах. Если куча долго лежала не разбросанной, то место это будет заметно по сильному росту растений 2—3 года. Неравномерное удобрение поля вызывает и не одновременное созревание культур.

Необходимо при удобрении полей навозом помнить правило, что первые порции удобрения дают большую прибавку к урожаю, чем последующие.

Например, в хозяйстве подлежит удобрению 3 десятины и имеется всего 1800 пудов навоза. Как распределить это удобрение? Нужно дать на каждую десятину по 600 пудов навоза. Это будет выгодней, чем на одну дать все 1800 пудов, а остальные 2 не удобрять; или на две дать по 900 пудов, а третью не удобрять.

По данным Сумской с.-х. опытной станции в среднем за 6 лет (1914—1920 г.г.) урожаи от различных количеств удобрения повышались так:

	Урожай зерна озимой ржи пудов на 1 десят.	Прибавки от удобрения
Без удобрения	137	—
1200 пудов навоза	168	31
2400 „ „	184	16
3600 „ „	190	6

Мы видим, что каждые следующие 1200 пудов навоза дают прибавку оз. ржи приблизительно в 2—2½ раза меньше, чем такая же предыдущая порция навоза. То же нужно сказать и относительно влияния различных количеств навоза на высоту урожаев картофеля, хотя здесь уменьшение силы влияния последующих порций навоза не так заметно.

На черноземе Харьковской опытной с.-х. станции в среднем за срок 1914—1919 годов урожай картофеля были таковы:

	Урожай клубней картофеля пудов на десятину	Прибавки от удобрения
Без удобрения	1348	—
Удобрено 1200 пуд. навоза . .	1452	104
„ 2400 „ „ . .	1556	208
„ 3600 „ „ . .	1636	284

Здесь до 2400 пудов навоза прибавки идут параллельно с увеличением количества удобрения и только большие количества навоза действуют несколько слабее, иначе обстоит дело на почвах песчаных, где навоз действует очень сильно. Вот цифры Радомысльской опытной с.-х. станции (Киевской губ.), имеющей песчаную почву.

	Урожай клубней картофеля пудов на десятину		Прибавки от удобрения	
	в 1915 г.	в 1916 г.	в 1915 г.	в 1916 г.
Без удобрения	332	243	—	—
Удобрено 1200 пуд. навоза . .	747	699	415	456
„ 2400 „ „ . .	1151	1030	819	787
„ 3600 „ „ . .	1483	1341	1151	1092
„ 4800 „ „ . .	1815	1445	1483	1202

Мы видим, что на песках прибавки от навоза исключительно велики, а также, что первые порции навоза оказывают здесь несколько больший эффект, чем последующие. Так, в 1915 году прибавки от каждых новых 1200 пудов навоза были 415, 404, 332, а в 1916 году: 456, 331, 331 и 104 пуда на дес. Эти данные показывают, что картофель лучше реагирует на большие дачи навоза, но все же и при удобрении навозом картофеля предпочтительнее распределять наличный навоз меньшими количествами на большую площадь, чем обратно.

Кроме навоза в хозяйстве могут употребляться минеральные удобрения. Последние разделяются на *фосфорнокислые*—суперфосфат, тома-сов шлак (или томасшлак), зола и др.; *азотистые*—чилийская селитра, норвеж-ская (известковая) селитра; *калийные*—калийные 20—40% соли, зола ли-

ственных деревьев, зола паточной барды, зола хвойных деревьев и др. Действие их в значительной мере зависит от характера почвы.

Полагают, что картофель лучше удастся на легких, нежели на тяжелых связных почвах. Однако, многолетний опыт культуры картофеля на тяжелых черноземах и суглинках Харьковской губ. убеждают нас в том, что при соответственной работе и на этих почвах получают достаточно высокие урожаи картофеля.

Большинство наших южных опытных полей расположены на черноземах средней связности. В силу этого у нас имеется очень мало исследований по вопросу об отношении картофеля к почве. Обычно в печатных работах по этому вопросу авторы приводят цифры, полученные на германских опытных полях. Мы думаем, что в данном случае работы немцев нам мало полезны.

Нижеприводимые цифры являются средними из 13 опытных полей по культуре картофеля, располагавшихся в семи северо-западных и центральных уездах Харьковской губернии.

	На черноземе	На лесном суглинке	На песке
<i>Число опытных полей</i>	6	5	2
<i>Среднее количество в %/о в почвах опытных полей.</i>			
Гумуса (перегноя)	6.3	4.0	2.5
Азота	0.3	0.2	0.1
Фосфора (P_2O_5)	0.1	0.08	0.07
<i>Среднее количество в %/о от сухой почвы.</i>			
Песка (от 1.0 до 0.25 мм.)	1.3	0.9	8.0
Пыли (от 0.25 до 0.05 мм.)	56.5	66.0	74.8
Ила	42.0	32.8	16.9
<i>Средний урожай картофеля, считая с десятины пудов.</i>			
Без удобрения	1169	1471	1331
Удобрено 8 пуд. селитры	1204	1564	1443
„ 18 п. суперф. + 9 п. кал. соли.	1229	1535	1330
„ 18 пудов. суперф. + 9 пудов. кал. с. + 8 пуд. селитры	1286	1601	1491

Удобрение вносилось под картофель весной во время посадки.

Мы видим, что урожаи картофеля на черноземах мало уступают по высоте с десятины урожаям картофеля на песках, а урожаи на лесных суглинках даже превышают последние.

Параллельно мы можем сделать заключение о влиянии минеральных удобрений на урожай картофеля на разных почвах.

Влияние селитры сказывается тем сильнее, чем менее гумуса и азота содержится в почве:

Гумуса в почве 6,3%, 4,0%, 2,5%.

Прибавка урожая от удобрения селитрой . 35 п., 93 п., 112 п.

Суперфосфат (3,5 пуда P_2O_5) и калийная соль (3,6 пуда K_2O) в совместном действии дала одинаковые прибавки к урожаю картофеля на черноземе и суглинке, а на песке оказались совершенно бесполезными.

Но, будучи требовательны к селитре (т. е. когда было внесено полное удобрение фосфор, азот и калий), они значительно усилили действие последней на всех почвах—соотношение прибавок осталось прежним, но абсолютно они сильно возросли.

	На черноземе	На суглинке	На песке
Прибавка урожаю от 8 пуд. селитры . .	35	93	112
От полного мин. удобр. пуд. карт. на дес. .	117	130	160

Подробный цифровой материал по каждому оп. полю в отдельности имеется в нашей работе *).

Мы видим, что прибавки к урожаю картофеля от удобрения его минеральными удобрениями в общем не велики, достигая 9—12% урожая по неудобренному, а потому выгодность внесения минеральных удобрений под картофель является сомнительной.

Если стоимость прибавившегося от удобрения урожая больше стоимости расходов по удобрению, то считают, что такое удобрение для хозяйства выгодно (рентабельно).

Если же стоимость удобрения больше стоимости прибавки урожая, то, напротив, оно не рентабельно.

Различные минеральные удобрения под картофель в условиях черноземной полосы обычно оказываются мало рентабельными, а при плохой обработке поля часто и убыточными.

Этот вывод получился на Шатиловской с.-х. опытной станции Тульской губернии **), в Сети опытных полей Всероссийского Общества Сахарозаводчиков Киевской губернии ***), Сети опытных полей по культуре картофеля Харьковской губ. ****), Харьковского районного опытного поля и друг.

Рассмотрим опыт Харьковской оп. с.-х. станции. В 1912 году в топочный клин внесено было удобрение—томасшлак и навоз. В 1913 году здесь была озимая пшеница, а в 1914 году картофель.

*) Ф. М. Волчанский. Отчет Сети опытных полей по культуре картофеля. Труды Харьк. Об-ва с.-х. т. 1914 года.

**) В. В. Винер. Отчет Шатил. оп. станции. Вып. II СПб. 1910 г.

***) А. К. Филипповский. Результаты опытов по культ. картофеля за 1905—11 г. Киев 1912 г.

****) Ф. М. Волчанский. Отчеты Сети опытных полей по культуре картофеля 1910—1915 гг.

	Урожай картофеля на десятине		
	Клубней пудов	0/о крахмала	Крахмала пудов
Без удобрения	841	23,5	198
Удобрено 3600 пудов навоза	1148	22,6	250
" 2400 " "	1042	23,4	244
" 1200 " "	965	22,9	221
" 18 " томасшлака	881	23,8	210
" 6 " "	848	23,6	200

Навоз дал прибавки в 124, 201 и 307 пуд. картофеля на десятину, т. е. в 14, 23 и 36⁰/₀, что приходится признать уже прибавками значительными; прибавки же от томасшлака очень не велики и не достигают даже 50 пудов на десятину.

Заграницей наблюдается такое-же явление, а именно: на навозное удобрение картофель отзывается высокими прибавками к урожаю, а на минеральное сравнительно малыми. По причине дороговизны картофеля и одновременной дешевизны минеральных удобрений немецкому, французскому, бельгийскому, английскому и др. хозяевам выгодно применять как навозное, так и минеральное удобрение под картофель; у нас же этого нельзя сказать—минеральное удобрение может оказаться рентабельным в исключительных случаях (напр. небольшие количества селитры на песках).

Подготовка почвы. Подготовка земли под картофель может производиться или лопатой (перекопка земли руками), или-же плугом, сохой и проч., т. е. вспашка поля упряжной силой. В том и другом случае работу эту нужно производить с осени. После вспашки поле оставляется зимовать в гребнях. Бороновать, катать или вообще как либо разделявать поле на зиму после вспашки ни в коем случае не следует. Если получилось после аспашки очень комковатое поле, то это тем лучше, так как неровная поверхность поля лучше задержит снѣг. Из этого еще не следует, что на зябь нужно стараться не равномерно разделявать землю, вспашка должна быть обычная, ровная, без огрегов и больших комков земли. Но если-бы и случилось, по причине сухой погоды, вспахать на зябь неудачно, то все же не следует производить осенью разбивку груды. Сделать это придется весной.

Что касается глубины пахоты под картофель, то на всех опытных полях нашего района более глубокая вспашка дает больший урожай картофеля.

Урожай картофеля пудов на десятину

Глуб. всп.	Полтавское опыт. поле 1886—1892 г.г.	Глуб. всп.	Плотнянское опыт. поле 1900—1907 г.г.	Глуб. всп.	Харьковское опыт. поле 1913—1917 г.г.
3 вер.	975	—	—	2 вер.	887
4½ вер.	1015	4 вер.	607	3½ вер.	905
6 вер.	1128	6 вер.	671	5 вер.	954

Цифры эти согласно указывают, что более глубокая пахота повышает урожай картофеля, но одновременно эти же цифры говорят и о том, что углубление на 3 вершка (с 2—3 до 5—6 верш. вк.) создает повышение урожая от 67 до 153 пудов, т. е. в среднем 8—15% урожая мелкой пахоты. Если же принять во внимание, что углубление пахоты требует большого расхода упряжной силы, а следовательно в большинстве случаев влечет за собою некоторое опоздание со вспашкой—между тем, ранняя осенняя вспашка в условиях нашего климата имеет особенно большое значение, то можно сказать, что в большинстве случаев более мелкую, но зато более раннюю вспашку следует предпочесть более глубокой, но поздней. Весенняя вспашка значительно понижает урожай картофеля, но все же меньше, чем урожаи яровых хлебов, поэтому отсутствием осенней пахоты смущаться не следует. Если представится возможность ранней весной произвести вспашку, то к посадке картофеля без большого ущерба в урожае приступить можно. В этом случае вслед за плугом должна идти борона. Почву нужно разделить мелко и наблюдать, чтобы до посева на ней не образовалось корок, а поверхность была рыхлой.

Выбор клубней картофеля для посадки. Клубни картофеля могут быть крупными, средними и мелкими. Имеется еще группа очень крупных или очень мелких клубней. Однако до последнего времени не только в практике, но даже и в опытном деле не сталкивались—какие клубни нужно считать крупными, средними и мелкими.

В силу этого получается, что одни называют клубни средними, другие те же клубни крупными.

Вес 100 клубней картофеля для посадки по отчетам опытных организаций.

Шатиловской опытной станции (Тульской губ.)	Сети опытных полей Все- российского Общества Сахарозаводчиков (Киевской губ.)	Сети опытных полей по культуре картофеля Харь- ковского Общества с.-х. (Харьковской губ.)
Крупные . . 69 фунтов	Крупные . . 24 фунта	Крупные . . 32 фунта
Средние . . { 40 " 21 "	Средние . . 14 "	Средние . . 17 "
Мелкие . . 12 "	Мелкие . . 8 "	Мелкие . . 10 "

Наблюдая за развитием ботвы картофеля, опытные организации отмечают:

Шатиловская—„у картофеля отбор более крупных клубней сопровождается получением более сильных кустов“.

Киевская Сеть—„чем крупней посадочный клубень, тем значительней число побегов, рост выше, цветение дружнее“.

Харьковская Сеть—„на делянках, посаженных крупными клубнями, ботвы было на 40% больше, чем на делянках с мелкими клубнями“.

Совершенно сходны наблюдения этих организаций также относительно густоты посадки, силы (энергии) проростания клубней разного размера.

Что же касается соотношения между крупностью клубня картофеля и урожаем его, то здесь выводы получились у разных опытных учреждений различные.

Киевская Сеть опытных полей признала, что „посадка мелкими клубнями не только обеспечивает больший чистый урожай картофеля, но кроме того заметно повышает качество картофеля по сравнению с крупными клубнями“.

Харьковская с.-х. опытная станция по средним за трехлетие 1912—1914 г.г. вкл. пришла к выводу, что „не выгодно пользоваться для посадки крупными клубнями; наилучшие результаты получались при посадке средними клубнями, но при особой дороговизне посадочного материала есть основание пользоваться мелкими клубнями“.

Вес 100 клубней посадочного картофеля	Урожай клубней картофеля в пудах с десятины	
	Валовой	Чистый
Крупный 23 фунта	1483	1155
Средний 14	1386	1191
Мелкий 8	1314	1193

Шатиловская опытная с.-х. станция и Сеть опытных полей по культуре картофеля в Харьковской губернии признают, что чем крупнее посадочный клубень, тем выше чистый урожай и крахмалистость картофеля. Цифры Харьковской Сети таковы (среднее из цифр одиннадцати опытных полей).

Размеры посадочных клубней На 1 десятине	Крупный 100 кл.—32 ф.	Средний 100 кл.—17 ф.	Мелкий 100 кл.—10 ф.	Рядовой
Высажено пудов картофеля . .	310	170	94	169
Валовой урожай пудов клубней	1444	1310	1083	1322
Чистый „ „ „	1134	1140	989	1153
Количество пудов крахмала в валовом урожае	269	237	194	240
Количество пудов крахмала в чистом урожае	214	206	176	209
Валовой урожай „сам“	4.7	7.7	11.5	7.7
Число стеблей на 1 кусте . .	8	6	5	6
Высота стебля в вершках . .	25	25	18	23
Число клубней картофеля под кустом от—до	7—21	7—18	7—12	3—13

На Безенчукской с.-х. опытной станции четырехлетние цифры (1910—1914 г.г.) говорят о выгоде посадки среднего размера клубнями; различие между крупными (854 пуда урожай), средними (869 пудов) и мелкими (806 пудов) в общем не достигает даже и 50 пудов.

Мы видим, что вопрос о крупности клубня картофеля остается цифрами опытных полей не решенным.

Мы рекомендуем хозяину вообще не скупиться на посевной и посадочный материал. Можно считать, что, высаживая на десятину клубни средней величины (100 клубней = 12—13 фунтов) при густоте посадки 12 на 12 вершков, хозяин поступит правильно. При такого размера клубнях и указанной густоте посадки на десятину выйдет около 120 пудов картофеля.

Для того чтобы точно знать, сколько пудов картофеля нужно весной оставить в хозяйстве, чтобы хватило засадить всю назначенную для картофеля землю, можно пользоваться предложенной мною формулой *).

$$A \times K = N$$

где A — это вес 100 клубней картофеля в фунтах, N — это расход картофеля нужного для посадки одной десятины в пудах, а K — множитель соответственно расстоянию между рядами и кустами.

Расстояние в вершках между ку- стами	K (множитель)
10×10	13.6
11×11	11.8
12×12	10.0
13×13	8.2
14×14	7.0

Как пользоваться формулой? Отбираем одинаковые по виду клубни картофеля числом 100. Взвешиваем эту сотню клубней. Положим, она будет весить 15 фунтов — это величина A . Мы решили произвести посадку на расстоянии 14×14 вершков, по таблице множитель этого расстояния — 7.

Множим 15 на 7 и получаем 105. Последняя цифра означает, что необходимо будет для засадки десятины такого размера клубнями, израсходовать 105 пудов картофеля на десятину.

Если мы возьмем более густую посадку, напр. 10 на 10 вершков, то множитель будет 13.6, а число пудов картофеля на десятину 204, т. е. $15 \times 13.6 = 204$.

Обратно, решив израсходовать на десятину напр. 120 пудов картофеля, можно по формуле узнать какого размера должны быть клубни.

$$A = \frac{N}{K}$$

При расстоянии 12 на 12 вершков $A = \frac{120}{10}$ т. е. $A = 12$, что значит, что вес клубней должен быть около 12 фунтов сотня.

*) Ф. М. Волчанский. Отчет Сети оп. полей по культ. карт. 1910 года. Труды Харьковского Об-ва с.-х. Вып. II.

Возможно, что некоторым расчеты эти могут показаться сложными, но, сделавши самостоятельно два—три подсчета, читатель убедится, что здесь дело обстоит очень просто.

Формула эта применима как к цельным, так и к резанным клубням.

Возможно-ли резать клубни для посадки? Всякое поранение клубня может явиться местом, через которое в клубень отырывается вход разным бактериям и грибам, вызывающим гниение.

Резка клубней не желательна, но допустима. Резанный клубень даст урожай, как и мелкий клубень, т. е. ниже не резанного большого. Резка мелких клубней недопустима. Во всяком случае и резанных клубней надо дать на десятину по весу не менее 100—110 пудов, считая густоту посадки 12×12 вершков.

Тростянецкое оп. поле (Харьк. губ.) 1913 г.	Резанные клубни 100 кл.=11 ф.	Не резанные 100 кл.=23 ф.
Высажено пудов на десятину	112	257
Валовой урожай	892	1049
Чистый „	780	792
0/о крахмала	15.6	14.8
0/о не взшедших клубней	17	11
Сорт картофеля	„Проф. Меркер“.	
Почва	Легкий чернозем.	

Цифры эти*) говорят о том, что резка клубней (крупных клубней) дает экономию в посадочном материале, т. е. в весеннее время, когда картофель наиболее дорог.

На почвах сырых и тяжелых резка картофеля является операцией более рискованной, т. к. разрезанный картофель легче загнивает.

При резке картофеля нужно производить ее острым ножом, после 2—3 часа провялить на солнце, чтобы срез обсох. При резке нужно стремиться не разрезать глазков и резать клубень вдоль—от его вершины к луповине.

Картофель может вырасти, если посадить в свежем виде ту шелуху которая очищается от клубня перед варкой картофеля. Важно, чтобы глазки не были повреждены. Посадка производится мелко до $\frac{1}{2}$ вершка.

Картофель может вырасти, если острым ножом отрезать его зеленый стебель и аккуратно, не раздавливая, прикопать его в борозде или посадив как древесный саженец в отверстие, сделанное в земле острой палкой.

Картофель можно разводить семенами. Но при этом случае семена сажаются сначала в ящиках или парниках для получения картофельной рассады. Когда появятся четыре листочка, рассаду, если позволяет погода, можно высаживать в питомник или прямо в грунт. В первый год клубней бывает мало и они не велики.

*) Ф. М. Волчанский. Отчет Сети опытных полей по культуре картофеля в Харьковской губ. за 1913 г. Харьков. 1914 г.

Заметим, к слову, что только при помощи семян можно получать в хорошем виде сортовой картофель из далеких между собой опытных полей. Мне приходилось получать новые сорта картофеля, выведенные в северной Америке, в виде семян и размножать их в Харькове. При пересылке зимой семян никаких затруднений не встретилось. Между тем я выписывал новые сорта картофеля из Германии в виде клубней. Пересылка весной причиняла много хлопот и проходила сравнительно благополучно, только благодаря специальному надзору и проводникам.

Конечно, ни шелухой, ни отводками, ни семенами разводить картофель рядовому практическому хозяину мы не советуем.

Густота посадки зависит от следующих условий: 1) от плодородия почвы, 2) от сорта картофеля, 3) от крупности клубня, 4) от того ручным или упряжным способом думаем мы обрабатывать картофельное поле, 5) от того думаем-ли мы иметь чистый или смешанный картофельный клин, т. е. предполагаем-ли мы садить между картофелем фасоль или др. растения.

Определяя густоту посадки, мы собственно решаем для картофеля земельный вопрос. Чем реже размещаются кусты, тем больше для каждого из них земли и света.

Площадь земли, отводимая под один куст или вообще какое либо одно растение, называют площадью питания. Напр., если куст от куста картофеля находится на расстоянии 12 вершков, как в ряду, так и между рядами, то площадь питания будет 144 квадратных вершка.

Практически площадь питания для одного куста картофеля отводится от 100 до 200 квадратных вершков.

Можно садить в рядковом и в шахматном порядке. Шахматный порядок некоторые называют посадкой „в квадрат“. При рядковом порядке ряды продольные шире рядов поперечных или обратно. При шахматном порядке все ряды одинаковы.

Чаще всего для ручной обработки расстояние ряд от ряда дают 12 вершков, а в ряду 8—9; при конной обработке 14 на 8 вершков. При шахматом порядке обычно останавливаются на расстояниях 12×12 вершков.

По цифрам Полтавского опытного поля за прежние годы (1888—90 г.г.), чем гуще посадка, тем высший урожай дает картофель, иначе—чем меньше площадь питания (в пределах 8 и 16 вершков), тем урожай картофеля выше.

Расстояния между кустами в вершках	Урожай картофеля пудов на десятину
8×8	1524
10×10	1465
12×12	13 0
16×16	1070

Харьковская оп. с.-х. станция поставила вопрос о густоте посадки более подробно.

Расстояния между куста- ми картофеля в вершках	Урожай в пудах на десятину картофеля:		
	Крупного при посадке 100 клубней весом 23 ф.	Среднего при посадке 100 клубней весом 14 ф.	Мелкого при посадке 100 клубней весом 8 фун.
12×8	1438	1388	1329
12×12	1483	1386	1314
12×16	1409	1400	1220

Для всех этих деленок взят был сорт „проф. Вольтман“. Сорт поздно-спелый, с высокой и в общем раскидистой ботвой.

По этим (трехлетним 1912—1914 г.г.) данным Харьковского оп. поля видно, что только мелкие клубни следует сажать не очень редко, а крупные и средние клубни можно с одинаковым успехом сажать густо 12×8 или редко (12×16).

Ранние сорта картофеля следует садить гуще—у них ботва не достигает большой величины. Поздние сорта, имеющие большую ботву можно садить реже.

На почвах легких и бедных, где трудно получить сильную богатую ботву, садить можно гуще, на богатых плодородных реже. На первый взгляд это кажется ошибкой, но при обосновывании этого явления нужно помнить, что не только питательные вещества из земли важны, важен также и свет, и влага в почве.

При огородной культуре картофеля возможно посадить картофель, а междурядия использовать фасолью. Фасоль нужно перед посадкой намочить, чтобы ускорить ее проростание. Сорт фасоли должен быть не вьющийся, а пеший. Можно взять спаржевую фасоль, что позволит не ожидать созревания зерна, а порезать и посушить стручки.

Надо сказать, что присутствие фасоли на картофельном поле сильно затрудняет работу на нем. В силу последнего совместная культура может быть выгодна только тогда, если рабочие руки „все равно свои“.

Глубина посадки картофеля зависит от следующих причин: 1) от времени посадки, 2) от рыхлости или плотности почвы, 3) от климата, 4) от размеров посадочных клубней, 5) от того предполагают окучивание ботвы картофеля или нет.

Чем поздней весной садится картофель, тем он должен садиться мельче. При чем самой мелкой посадкой можно назвать такую, когда клубень покрывается слоем земли только в $\frac{1}{4}$ вершка. При поздней посадке картофеля на огороде возможно производить посадку проросшими клубнями. Поросль должна быть получена на свету. Она должна быть толстостебельная, густозеленого цвета. Клубни картофеля в этом случае приходится сажать на такую глубину, чтобы верхний кончик поросли оставался над землей.

Весной в начале молодое растение картофеля живет питательными веществами, которые заключаются в посадочном (маточном) клубне. По-

таясь крахмалом маточного клубня, молодое растение развивает свою корневую и листовую систему, которыми и начинает питаться, переходя, так сказать, на свои трудовые харчи. Если запасы, находившиеся в маточном клубне, уже будут израсходованы, а к этому времени молодое растение еще не вышло из земли и не образовало зеленой поверхности, то такое растение обычно погибает.

Сообразуясь с этим, нельзя очень глубоко сажать клубень картофеля. На почвах легких и более рыхлых можно сажать глубже, так как росток легче пробьет себе путь на поверхность почвы. На почвах тяжелых посадка должна быть мельче.

На сколько важна для растения его зеленая часть, на столько же для него важна и корневая система. Если корень не будет в таких условиях, при которых он может питать растение соками земли, то растение должно погибнуть. При каких-же условиях корень не будет работать? Между прочим и при условии, когда корень окажется в сухой земле. В силу последних соображений нельзя производить очень мелкую посадку картофеля.

Полтавская оп. с.-х. станция рекомендует (1888—1890 г.г.) заделывать картофель не глубже $1\frac{1}{2}$ вершков; Харьковская по средним за три года (1912—1914 г.г.) делает вывод, что „мелкая посадка картофеля на 1 вершок дала лучшие результаты, чем более глубокая посадка на 2 вершка“.

Возьмем большой и маленький клубень картофеля и посчитаем сколько у того и другого „глазков“. Обычно окажется, что там и там число их одинаково. Это позволяет заключить, что у крупных клубней на один глазок запас питательных веществ заготовлен больше, чем у маленьких. Действительно, у крупных клубней на каждый глазок приходится раза в три больше питательных веществ, чем у мелких.

Интересно что было-бы, если-бы глазку от крупного клубня оставить столько-же запасов маточного клубня, сколько их приходится на долю глазка от мелкого клубня. Сделать это просто. Разрезают маленький клубень на глазки так, чтобы каждому глазку пришлось по равной части. Положим, что один глазок с прилежащей к нему частью маточного клубня весит 1 золотник. Тогда разрезаем большой клубень так, чтобы и здесь каждому одному глазку было (оставалось) только по одному золотнику клубня.

Такой опыт произвел знаменитый агроном Вольни и получил вывод, что, несмотря на „уравнительный передел“, глазки от крупных клубней дали больший урожай, чем глазки от мелких клубней.

✓ *Время посадки.* Картофель принадлежит к культурам, которые не требуют очень ранней посадки.

Обратим внимание на химический состав клубня до проростания и после проростания его.

Состав клубня картофеля	Клубни при посадке со- держали (в процентах)	Те-же клубни после образова- ния побегов и молодых клуб- ней содержали (в процентах)
Воды	79	95
Крахмала	15	2
Клетчатки (древесины)	2	2
Азотистых веществ	2	$\frac{1}{3}$
Золы	1	$\frac{1}{2}$

Сравнивая эти цифры, мы видим, что за время роста растения маточный клубень потерял почти весь свой крахмал и азотистые вещества (белки). А потеря эта происходила путем сложной химической реакции, а именно: крахмал переходил в сахар, этот сахар растворялся в соке клубня и в таком растворенном виде передвигался к месту роста корня и стебля, где расходовался на построение новых частей корня или стебля.

Следовательно, для того, чтобы началось прорастание глазков клубня картофеля, необходимо, чтобы в самом клубне началось движение соков. Последнее может происходить при разных температурах воздуха и почвы. При низких температурах движение соков в клубнях картофеля почти совершенно прекращается, при средних идет наиболее успешно, при высоких вновь прекращается.

Из практики мы знаем, что в погребе, где температура воздуха держится круглые сутки около 1—2 градусов тепла, картофель очень долго не прорастает. Когда же температура в погребе весной подымается до 5—6 градусов, то начинается прорастание „глазков“ клубней.

То же произойдет с картофелем, если его посадить ранней весной в холодную землю. Клубень будет лежать в холодной земле, пока температура земли вершков на 5 глубины не согреется до 5—6 градусов.

Скорость роста будет увеличиваться по мере того, как земля будет согреваться и уменьшаться при охлаждении ее. Весной, когда бывают заморозки и утренники, температура почвы также подвергается колебаниям. Если клубень будет в почве, то и он будет то согреваться, то охлаждаться.

Выработанный при высокой температуре в клубне сахар, при понижении температуры, уже обратно в крахмал обратиться не может. Рост стебля и корня приостанавливается, а в соке клубня остался неиспользованный сахар. Сладкий сок, при охлаждении клубня, проходит через надрезы и царапины кожицы на поверхность клубня. В этом соке легко развиваются всякие бактерии и грибы (плесени), от которых загнивают и клубни.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что картофель нужно сажать в теплую землю.

Старые люди определяют время посадки картофеля, становясь босой ногой на вспаханную землю. Если „нога терпит землю легко, то садить картофель можно“. Конечно, такой способ мало доступен для молодых людей, но и тот научный способ, о котором я сейчас скажу, будет для многих хлиборобов тоже не легко исполним. Садить картофель нужно не раньше, чем на глубине двух вершков земля утром и вечером в среднем будет иметь 7—9 градусов тепла по Цельсию.

Назвать точно сроки посадки невозможно. Время это зависит от года, от хозяйственной управки с другими работами, от местности. В Херсонской губ. возможно приступать к посадке картофеля в конце марта месяца, в Тульской лучшим временем посадки считается конец апреля, начало мая. В Харьковской и Киевской губ. обычные сроки посадки первая половина апреля (ст.ст.) За 15 лет Полтавское опытное поле приступало к посадке картофеля самое раннее 21 марта и самое позднее 24 апреля.

По наблюдениям Харьковской опытной с.-х. станции за последние четыре года в среднем оказались такие результаты от изменения сроков посадки.

Время посадки			Урожай клубней картофеля в пудах на десятину	
Месяц	Число месяца		Ранний сорт картофеля	Поздний сорт картофеля
	Стар. стиль	Нов. стиль		
Апрель	1	14	1806	2808
	10	23	1201	2600
	20	3 май	1150	2210
Май	1	14	1269	2299
	10	24	1279	2094
	20	2 июнь	1249	1833
Июнь	1	14	876	1390
	10	23	812	—

Мы видим, что в условиях Харьковской оп. с.-х. станции более ранняя посадка дает лучшие урожаи, хотя падение урожаев по мере запаздывания с посадкой в первое время не так велико, и лишь посадка после 20 мая ст. ст. сопровождается сильным падением урожаев, как раннего, так и позднего сорта картофеля.

Способы посадки картофеля бывают очень разнообразными. Садят под лопату, под соху, под бороздильник, под плуг, под маркер; садят различными машинами, для этого устроенными.

Какие требования нужно предъявлять к посадке? Посадка должна быть произведена равномерно, т. е. чтобы клубень от клубня везде был на ранее определенном расстоянии. При посадке не должно быть пропусков. Все клубни должны быть положены на одну и ту же глубину. Посажены должны быть только здоровые клубни.

Для того чтобы произвести посадку картофеля ровно и аккуратно, надо первоначально отмерить на огороде веревкой, на поле вешками (кольями, палками) ровную линию. Далее нужно заготовить из тоненьких палочек мерки той длины, которая нужна. Прикладывая такую мерку на земле одним концом к клубню, садищица будет знать, где класть следующий клубень. Впоследствии, когда глаз привыкнет, можно посадку вести, изредка проверяя расстояния между клубнями меркой.

Клубень можно класть на дно ямки или борозды, т. е. на твердую землю. Этот способ рекомендовать не приходится. Гораздо лучше класть картофель на бок борозды в рыхлую землю. При этом способе клубень и снизу и сверху будет окружен рыхлой землей, в которой легче разрастись корню и пробиться на поверхность стеблю.

Картофель в рыхлую землю бросать не следует, а нужно класть и немного придавливать его рукой. Не следует класть клубень пуповиной вверх, а лучше всего, если клубень будет положен пуповиной в бок. На продолговатых клубнях ясно видно, где верхушка клубня, а где пуповина т. е. задняя часть клубня. Ближе к верхушке глазки сидят гуще, чем в задней части клубня.

Посадка картофеля должна производиться в сырую, рыхлую землю. Если сверху клубня навалить крупно-комковатую землю, то комки эти быстро просохнут. Через плотный комок земли картофельному ростку пробиваться трудно. В этом случае росток начнет „обходить“ комок и появится сбоку комка, т. е. искривится. Не следует и сильно распылять, размельчать землю. Распыленная земля легко слипается в корку. Для картофельного ростка такая корка не страшна—он велик и быстро пробивает эту корку. Но корка земли, плотно покрывающая поле, способствует высыханию почвы и затрудняет проникновение в почву дождевой воды.

Рис. 10.

Клубень картофеля.



Земля для посадки картофеля должна иметь мелко комковатый вид (структуру), т. е. такую, когда комочки (грудочки) земли были бы величиной в орех.

Под какое орудие садить картофель—почти безразлично, лишь-бы работа эта была выполнена своевременно и аккуратно.

По данным Харьковского оп. поля, разница между урожаями под разные орудия посадки в общем крайне не велика, что видно из таблицы нижеприлагаемой:

	Урожай пудов клубней картофеля на десятине 1912-1914 г.г.
Посадка под лопату	1240
„ „ маркер	1275
„ „ плуг	1256

Очень не велико различие между цифрами урожая при различных посадках картофеля по данным и других опытных организаций, напр. Сети оп. полей по культуре картофеля (Труды Харьк. Об-ва с.-х. 1913 г.) и др.

Следом за посадкой картофеля, если земля была суховатая, следует пустить каток. Катком земля немного спрессуется (уплотнится) и тесней приляжет к клубню. В более плотной земле капиллярные ее отверстия восстанавливаются быстрее и по ним быстрее будет подходить влага в почву также и к клубню картофеля.

Вслед за катком нужно пустить легкую боронку. Катать поле без боронки не следует. На небольшом огороде после посадки картофеля под лопату, нужно железными граблями разравнивать поле, чтобы поверхность его была покрыта тонким рыхлым слоем земли.

При посадке под лопату обычно пропусков не бывает, т. е. копающий ямку не зароет ее раньше, чем не увидит там клубня картофеля. При посадке под плуг, или соху, или вообще в борозду, не редко возможны пропуски, особенно, если садильщики отстают от орудия, делающего борозду. Картофеле-сажальные машины делают пропуски чаще, чем это делается руками, но эти машины садят всегда на одну и ту же глубину и на равные между кустами расстояния.

Картофеле-сажальные машины были у нас большой редкостью, даже в богатых инвентарем имениях. Департамент Земледелия располагал богатой коллекцией этих машин. В 1912 году в Гутянском имении Ю. Л. Кеннига Харьковской губ., Богодуховского уезда, производилось испытание свыше 15 систем картофеле-сажальных машин. Мне пришлось близко ознакомиться с устройством и работой этих машин, и я думаю, что по причине своей громоздкости и тяжести, они мало пригодны для крестьянского хозяйства.

Интересующиеся работой картофелесажалок найдут подробное их описание, фотографии и чертежи в отчете этого конкурсного испытания*.

После посадки, пробороновав поле, оставляют его приблизительно на 2—2½ недели, т. е. до появления всходов, без обязательной обработки. Если в этот промежуток времени выпадет сильный дождь, то после него, когда борона на поле, грабли на огороде не будут землю „мазать“, нужно произвести рыхление поля для того, чтобы сделать рыхлым верхний тонкий слой почвы.

Разрыхляя верхний слой земли, мы уменьшаем испарение землей влаги, т. е. разрушаем в земле капиллярные трубки, трещины, по которым происходит поднятие влаги из нижних слоев почвы в верхние.

Кроме обычных способов посадки картофеля существуют еще иные способы, которые иногда очень интересуют имеющих огороды. Особенно большой интерес проявляют к этим способам в последнее время горожане-огородники, ранее обычно не работавшие на огороде.

Способы эти не практичны и не выгодны для хозяйства, но мы считаем необходимым дать их краткое описание, а также сказать несколько слов о их возможной применимости.

Способы эти не являются новостью и в литературе известны давно.

Способ Пинто. По этому способу клубни картофеля слегка вдавливаются в землю, но землей не присыпаются. Клубень лежит в земле открытый до трех недель. Когда над клубнем появятся ростки, то над каждым клубнем насыпают горку земли, как при окучивании куста картофеля делается. Между рядами мотыжат, когда появляется сорная трава.

Возможно, что на тяжелой, сырой почве, где вообще садить следует мельче, этот способ и не плох, но каких либо высоких урожаев он также не дает.

*) Известия Бюро по с.-х. механике 1913 г. V.

Способ Гюмиса. Разделяют поле на карточки приблизительно около 2 кв. аршин каждая. В середине каждой карточки насыпается кучка земли около 4—5 вершков высотой, кучка эта обкладывается навозом, но это необязательно. В каждую такую кучку земли сажают на глубину 1—2 вершков клубень картофеля. Клубень сажают пуповиной вверх. Когда появляются всходы, их понемногу приваливают землей. Таким образом, от маточного клубня во все стороны идут стебли. Последние, будучи привалены землей, дают корни и образуют клубни.

При этом способе на десятине можно разместить только около 10—12 тысяч кустов картофеля, вместо обычных 40 тысяч. Следовательно, уже вперед можно требовать, чтобы один куст в среднем приносил, вместо обычных двух фунтов, в четыре раза больше, т. е. восемь.

Опыт показал, что с десятины этот способ дает не больший урожай, чем обычный способ посадки, между тем работы требует много, больше против обычного.

Способ Михайлова. Копают небольшие ямки. В них кладут до уровня земли навоз. Сверху навоза кладут клубень картофеля и присыпают его кучкой земли. Когда появятся всходы, то 4—5 побегов (стеблей) привязывают к колу, а остальные раскладывают по земле и по середине присыпают землей. По мере роста новых побегов от засыпанных землей стеблей их опять присыпают землей, т. е. окучивают. Получается один огромный куст. Такой куст может дать до пуда клубней картофеля. Однако, это еще не значит, что с десятины этот способ даст больший урожай, чем иные способы. Каждый куст занимает много места и требует много работы.

Яценский способ. Так называли мне не раз этот способ, кажется, еще не описанный в русской специальной литературе. Возможно, что об этом способе заговорили после русско-японской войны, но быть может тогда этот способ только переименовали.

Состоит он в следующем. Копают ямки в поперечнике (диаметр) $1\frac{1}{2}$ аршина, глубиной 4—6 вершков. На дно этой ямы сажают картофель, как обычно, под лопату. Когда появятся всходы, то их присыпают землей. Таким образом по мере роста ботвы картофеля, ямка все более и более засыпается. Наконец, ямка уже засыпана вровень с землей. Тогда картофель оставляют расти, как обычно. Получается куст с сильно развитой системой корней, но не редко клубней под таким кустом мало или и совсем нет.

Балтийский способ. Может быть, он в других местах как либо иначе называется. Сажат картофель как обыкновенно, но только на большие расстояния, напр., 16—16 вершков. Когда появится ботва, то в середину куста насыпают немного земли. Присыпку земли делают через каждые 3—4 дня до времени начала цветения картофеля. Получается очень большое окучивание, при чем ботва растет не с верхушки земляной кучи, а с ее боков. Ботва разделена землею, а не собрана ею, как это обычно бывает.

И этот способ не дает каких либо заметных преимуществ перед обычным способом посадки.

Вероятно, еще много можно перечислить способов посадки картофеля, но они, по существу, ничего нового в себе не заключают. Напр., мне пришлось видеть, как досужий огородник-любитель посадил один клубень картофеля и обнес его низеньким забором из хвороста высотой 4—5 вершков. Когда появились стебли, он через несколько дней подсыпал землю слоем по всей ограде и так получил один очень большой куст, занимавший более одной квадратной сажени место.

Все эти способы имеют одну хорошую сторону, они требуют сравнительно мало посадочного картофеля. Во всем остальном способы эти не имеют преимуществ перед обычной посадкой.

Урожая большого против обычного способа с десятины эти различные способы не дают, хотя под кустом при них может оказываться по 5—10 и более фунтов.

Мы коснулись этих способов так подробно для того, чтобы читатель убедился в том, что способы эти ни новости ни, тем более, секрета из себя не представляют.

Об этих способах агрономы знают давно, но, как требующих много сил и потому невыгодных, не рекомендуют их.

Уход за картофелем в поле. Время, проходящее от дня посадки до появления всходов, различно. При глубокой посадке и холодной погоде, росток картофеля появляется на поверхности земли недели через три и позднее; при мелкой посадке и теплой погоде всходы могут появиться даже ранее двух недель.

Рис. 11.

Конный распахник системы „Планет“.



Как только появятся всходы картофеля, то на следующий день нужно пройти поле бороной, огород граблями. В это время росткам картофеля вреда причинить большого нельзя, они еще над землей не возвышаются и бороны их не ломает. Цель этой работы отчасти выравнять поле, отчасти же самым дешевым и скорым способом разрыхлить верхний слой почвы. Если почва сильно засорена, то боронование может быть излишним. Если по состоянию поля представляется возможным делать боронование, то обычно мотыжение (сапание) поля можно производить несколько позднее.

Мотыжение имеет целью: 1) удаление сорной травы, 2) рыхление почвы для уменьшения испарения землей воды.

Для хорошего успеха в культуре картофеля нужно, чтобы между рядами и кустами земля все время была с поверхности в рыхлом состоянии и чтобы не было на ней сорных трав.

Удалять сорные травы и рыхлить почву руками можно или при помощи мотыги (сапки), или при помощи ручного распахника. Кроме ручного способа не редко применяют для рыхления поверхности картофельного поля конную силу. При помощи конного распахника работа идет быстрее и на большую глубину, чем при ручном мотыжении.

Сколько раз за лето приходится промотыживать и пропахивать картофель, точно сказать нельзя, т. к. это зависит от состояния погоды и роста сорной растительности.

В обычное время периоды развития картофеля определялись такими сроками:

	Северо-западная часть Харьк. губ.	Полтавское оп. поле
Число дней от посадки до всхода	15—20	16—33
Число дней от всходов до нач. цветения	30—36	30—40
Продолжительность цветения дней	30—42	} 60—110
Число дней от конца цветения до копки	40—53	
И Т О Г О	115—151	130—170

Сеть опытных полей по культуре картофеля (Харьковская) по своим записям отмечает:

	в 1910 г.	в 1911 г.
Число дней от всходов до копки	128	124
Число дней от посадки до копки	145	144

эти цифры относятся к сортам, главным образом, поздно спелым.

Картофель обычно начинает цвести тогда, когда ботва его перестала расти в высоту. К этому времени кусты разрастаются на столько, что уже в полной мере затеняют землю. На затененной земле сорная растительность развивается плохо.

Если считать, что от появления всходов до цветения проходит месяц, то ясно, что в этот срок более 2-х, много 3-х раз, мотыжить поле не придется.

Так обычно это и бывает. Раз два мотыжат картофель ручными сапками, при чем руками выдергивают сорную растительность. При ручном мотыжении следует особенно обращать внимание на тщательную разработку почвы между кустами, т. к. там пропашник работать может только при посадке „в квадрат“. Один или два раза проходят поле ручным или конным полынником.

При правильной и аккуратной посадке в квадрат, можно пропашивать поле не только вдоль, но и поперек, что значительно сокращает расходы по мотыжению поля. Можно с уверенностью сказать, что только то поле можно хорошо распахать, где хорошо произведена посадка картофеля. Где посажены не ровные ряды, там одни кусты будут подрезаны, а другие обойдены. Тот, кто хочет хорошо и аккуратно ухаживать за растениями, должен сперва аккуратно произвести посадку.

Окучивание. Когда ботва картофеля вырастает до высоты 4—5 вершков, то многие хозяева приступают к окучиванию кустов. Некоторые делают окучивание один раз, другие два.

Цель окучивания—предоставить кусту возможность образовать клубни в рыхлой земле.

На сырых и тяжелых почвах окучивание картофеля может не только повысить урожай, но даже оказаться выгодным; на сухих и легких окучивание делать нет расчета.

В Польше, Германии, Латвии, Эстонии, где обычно выпадает много дождя, производят сильное окучивание, т. е. около куста насыпают, сдвигая землей стебли в середину, высокую (6—8 вершков) кучу земли.

В южных губерниях России (Украина, Дон, Приволжье) выпадает дождя не много. Здесь влагу приходится очень ценить.

Что же мы делаем, нагребая в одном месте около кустов кучи, в другом (между рядами) вырывая ямы? Мы увеличиваем поверхность поля. Сухие ветры легко высушивают значительную часть земли, которой окучены кусты.

Кроме того проспать кучу нельзя, т. е. это повлечет за собой необходимость вновь окучивать поле. Кучи легко дают трещины, через которые испаряется много влаги из почвы. Особенно благоприятствует этим трещинам тот напор, который производят растущие стебли и отчасти клубни из середины куста. Собранный землей ботва куста получает мало света (один стебель затеняет другой), нижние листья отмирают.

В 1913 году на семи опытных полях Сети оп. полей по культуре картофеля Харьковской губернии, по вопросу об окучивании, были поставлены опыты. Результаты этих работ таковы:

Название оп. поля	Почва оп. поля	Валовой урожай клубней картофеля	
		Пудов на 1 десятину	
		Без окучивания	По сильному окучиванию
Морочанское (Сумс. у.)	Тяжелый чернозем.	1672	1759
Груньское (Лебеди. у.)	" " "	1160	980
Васильевское (Леб. у.)	" " "	1231	1413
Бабаевское (Харьк. у.)	" " "	1770	1849
	Среднее	1458	1500
Беловодское (Сумс. у.)	Средний чернозем.	1120	1120
Лихвинское (Лебед. у.)	" " "	1261	1077
Николо-Дмитр. (Валк. у.)	" " "	844	936
	Среднее	1075	1044

Цифры эти говорят о том, что на тяжелых почвах окучивание картофеля может давать прибавку к урожаю.

Но в среднем цифры с окучиванием и без него мало между собой расходятся.

Полтавское опытное поле дает об окучивании картофеля нижеследующий вывод: „в годы влажные оно отзывалось на урожаях благоприятной мотыжения“.

Харьковское опытное поле по этому же вопросу получило такой вывод: „окучивание картофеля не оказало влияния на его урожай, как при глубокой и средней, так и мелкой пахоте под картофель“.

Заграницей уже давно высказано было предположение, что чем мельче была сделана посадка, тем выгодней делать окучивание *).

Работы Полтавского опытного поля также подтверждают такое же положение: **)

Глубина заделки клубня при посадке в вершках	Урожай картофеля пудов на десятину	
	Без окучивания	С окучиванием
1/2	1221	1475
1 1/2	1325	1376
3	1201	1220

Безенчукская опытная с.-х. станция высказывается за окучивание. Напр., в среднем за 4 года (1910—1913 г.г.) неокученные участки дали 965 пуд. картофеля, а окученные 992 пуда.

Данные Сети Всероссийского Общества сахарных заводчиков по этому вопросу крайне мало сравнимы между собой, но, все-таки, составитель отчета ***) говорит: „окучивание картофеля... в условиях южной полосы России не повышает, а скорей несколько понижает урожай“.

Мы видим, что данные опытных полей сходятся в том, что окучивание очень слабо влияет на повышение урожая картофеля. Принимая же во внимание, что оно сопряжено с лишними расходами, приходится признать введение его невыгодным и нежелательным.

Обрывание цветов. Иногда можно услышать утверждение, что обрывание цветов картофеля увеличивает урожай его клубней. Объясняют это тем, что питательные вещества, расходуемые растением на цветок и плод, при удалении цветка, будут расходоваться на образование клубней. Вероятно, доля правды в этих утверждениях имеется, однако, опытные данные не удостоверяют, что картофель с оборванными цветами дает больший урожай клубней.

Подламывание ботвы. Иногда говорят, что подламывание ботвы картофеля влечет за собой увеличение урожая клубней.

Например, имеются такие данные, полученные в частном хозяйстве Полтавской губ. ****)

Подламывание было произведено деревянным катком, спустя две недели по окончании цветения картофеля. Урожай на десятину получался на подломленном участке, считая на десятину, 1596 пудов, на не подломленном 1296. При этом в первом случае клубни были крупней, чем во

*) Проф. Д. Н. Прянишников. Растения полевой культуры. В. П. Москва 1920 г. и его же Частное Земледелие М. 1904 г.

**) С. Ф. Третьяков. Итоги Полт. оп. поля, стр. 76, вып. 4 1904 г.

***) А. К. Филипповский. Результаты опытов по культуре картофеля. Киев. 1912 г.

****) „Хуторянин“. № 44. 1911 г. и „Юж.-Рус. с.-х. газ“ № 46, 1911 г.

втором. Необходимо подламывать стебель, не повреждая его иным способом, т. е. не скручивая, не разрывая или не обрывая его. Если при подламывании ботвы будут причинены другие увечья, то клубне-образование ухудшится, а не улучшится.

По этому-же вопросу в 1921 году на оп. поле Харьковского Земледельческого Училища получил некоторые цифры агр. С. И. Воробьев, (см. изд. Харьк. Губземотдела или газету „Сел. Правда“ № 363, 1921 г.)

Скашивание ботвы. Этот прием в основе своей имеет те-же мотивы, какие имеет и подламывание стеблей. Некоторые хозяева иногда говорят, что скашивание от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ высоты стеблей картофеля повышало урожай клубней его. Скашивание производилось через 1—2 недели после окончания цветения картофеля. Но эти утверждения требуют опытной проверки.

✓ **Уборка.** В зависимости от сорта, а также, отчасти, от погоды, период созревания картофеля наступает или раньше, или позднее.

Завядание, желтение и опадение нижних листьев одновременно с усыханием ботвы, характеризующие созревание картофеля, начинается для ранних столовых сортов через 115—120 дней, для средне-ранних 130—140 и для поздних около 150—170 дней после дня посадки.

Вот выраженный в цифрах ход созревания картофеля: *)

Сроки наблюдений	29 июля	12 августа	20 августа	9 сентября	24 сентяб.
Средний вес ботвы одного куста картофеля золотников	33,7	43,0	70,7	50,3	34,8
Средний вес клубней с одного куста золотников	7,9	32,3	73,8	78,1	10,4
Процент крахмала в клубнях	10,9	12,9	18,6	21,2	21,8
Средний запас крахмала в одном кусте золотников	0,88	4,16	14,85	16,78	23,56

Вес ботвы в начале еще увеличивается, а потом ботва начинает отмирать. Вес клубней картофеля непрерывно возрастает.

С увеличением веса клубней изменяется их состав. Для примера приведем цифры анализа клубней картофеля. Счет идет на абсолютно сухое (безводное) вещество клубней картофеля, а выражен состав этого вещества в процентах.

Время взятия пробы для анализа	У г л е в о д ы			Азотистые вещества	Клетчатка	Соли
	Сахарозы	Глюкозы	Крахмал.			
20 июля	10,0	4,5	56,7	9,3	11,2	5,3
20 сентября	12,0	—	72,4	10,0	8,3	5,4

*) Эти цифры по сообщению Д. Н. Прянишникова получены в 1918г. на опытном поле Петровской Академии Г. М. Мирзоевым.

Конечно, практический хозяин не может определять спелость картофеля химическим анализом, он больше руководствуется внешним видом ботвы или клубня.

Однако, практически время копki картофеля, в большинстве случаев, определяется не внешними признаками поля, а просто близостью заморозков.

Нужно сказать, что картофель, даже ранних сортов, очень хорошо сохраняется в земле, т. е. на поле в кустах. Поэтому с копкой ранних сортов у нас приходится спешить по соображениям коммерческого, или хозяйственного свойства, напр. для того, чтобы взять высшую цену за нового урожая картофеля, или же освободить поле для посева озими и проч.

Способы копки. Копание или выпаживание картофеля относится к ряду грубых и тяжелых работ.

Образование клубней в кусте происходит или на коротких, или на длинных отростках стеблей.

При собранном гнезде, если земля не очень затвердела, прочно взявшись сразу за все стебли ботвы, мы обычно всегда вырвем все клубни куста из земли. При раскидистом гнезде много клубней останется в земле.

В первом случае копка происходит значительно легче, чем во втором.

При разбросанном гнезде на каждый куст достаточно копнуть лопатой первый раз для того, чтобы выкопать куст, а второй чтобы „проверить“ ямку.

При разбросанном гнезде приходится почти сплошь перекапывать поле, так как клубни могут оказаться и в междурядьях.

Кроме ручного копания можно еще производить выпаживание картофеля при помощи сохи, плужка, специальных плугов-картофелекопателей или же картофелекопательных машин.

Здесь еще раз приходится напомнить, что только при хорошей, ровной, аккуратной посадке, можно рассчитывать на хорошую при копке работу сохи, плуга или машины.

Плуг или соха не выкапывают клубней, а разворачивают рядки кустов, разрыхляют землю и позволяют легко выбирать картофель, как лежащий сверху, так и находящийся под рыхлым слоем земли.

Не плохо разрыхляют землю и выворачивают картофель специальные дуотвальные плужки, напр. Сатца, Домбаля, Церша, Рисслера, Говарда, Планет, Баюка, Сакка и других конструкций.

Более редкими являются у нас картофелекопательные машины.

Машины эти имеют задачей выкопать весь картофель из земли и положить его или на поверхности земли, или даже в мешок.

До последнего времени имелось два типа таких машин.

В первом из них, более старом, копающий землю прибор (острые вилы) прикреплен к колесу, которое вращается под углом 90° к движению машины по полю.

Колесо (копающий диск) вращается, вилы, насаженные на нем, входят в землю и захватывают в ней клубни картофеля, которые и швыряют от машины в сторону (в левую, т. е. обратно плужному отвалу). Так устроены старые, тяжелые, громоздкие машины системы Мюнстера, Гансона, Цегельского, Лаака и др.

Гораздо больше практическое применение могут иметь не тяжелые, простые по устройству и легкие в работе картофеле-копатели, основанные не на круговом вращении копающего прибора (диска), а на толкающем.

Рабочая часть представляет собой короткие вилы, одним концом укрепленные к пружине, а другим к эксцентрику. Движение происходит такое же, какое производится руками рабочего, работающего вилами. Вилы втыкаются в землю и вместе с землей бросают вверх и немного в сторону.

рову клубни картофеля. Картофель летит выше тяжелой земли, а потому земля падает раньше картофеля, а клубни его уже ложатся на землю сверху.

Особенно сильно раскупались картофелекопатели последнего типа (система Гардера, Баумфорда и др.) после Киевской сельско-хозяйственной выставки в 1913 году.

Мне пришлось оценивать работу таких картофелекопателей на легкой песчанной почве близ с. Железняк Сумского уезда Харьковской губ. Работало несколько машин системы Гардера. Они шли одна за другой, как жнейки. Копка шла превосходно.

О картофелекопателях, выкапывающих и собирающих картофель в мешки, вроде системы Рыбинского, Паулуса и др., мы не говорим—они тяжелы в работе.

Для отдельного малоземельного или малокартофельного хозяйства картофелекопатель может быть куплен только тогда, когда хозяйство уже купило сеялку, молотилку, веялку и вообще не в первую очередь.

На прокатном пункте кооператива или с.-х. общества картофелекопатель иметь следует, т. к. он в день делает до четырех десятин при паре хороших лошадей.

Остановившаяся здесь на этих машинах, мы, как и при описании картофелесушилок, картофелесажалок и проч., не ставим себе целью дать подробное описание их, а только указать, что имеется теперь уже много систем этих редких у нас машин.

Копку картофеля желательно производить в сухую погоду. В ясный день сырая земля быстрее высыхает и „отскакивает“ от клубня. Клубень выходит более чистым.

Если производят выпаживание картофеля сохой, то после сбора картофеля из-под сохи руками дают борону, вновь собирают, дают другую борону.

При копке нужно обратить особенное внимание на то, чтобы выкапываемый картофель, по возможности, не повреждался, т. е. не резался, не был поцарапан, надрезан, стерт и проч.

Г Л А В А VII.

Сортировка урожая картофеля, хранение картофеля. Использование ботвы.

Еще до дня копки хозяин должен определить, для какой надобности он предназначает картофель.

Первое, о чем следует подумать, это сколько семенного картофеля нужно будет на будущую весну. Приблизительно подсчитать, сколько такого сорта нужно отложить. Выбрать нужный размер клубня хотя бы по формуле, предложенной мною (см. выше). К этому количеству добавить 10% веса на случай потерь (гниение и проч.). Тщательно перебрать все клубни, чтобы среди них не было порченных, раздавленных, резанных и, вообще, поврежденных. Когда посевной картофель для будущего года приготовлен, то его следует поместить в самом лучшем месте погреба и хранить отдельно от остального урожая картофеля.

Далее остается картофель для харчей самого хозяйства. Этот картофель тоже должен быть разделен по сортам и по крупности клубней. По сортам нужно разделить, так как не редко один сорт хранится хуже другого. Один можно расходовать, другой придерживать. Если сорта смешаны, то худший по хранению может заразить лучший.

По крупности нужно отобрать клубни, потому что мелкие, „недозрелые“ клубни загнивают легче, чем вполне „созревшие“.

Когда отделены клубни, нужные для посева и для харчей, то может еще остаться в хозяйстве значительное количество картофеля.

Если излишек этот предназначенся хозяином для винокуренного, картофе-крахмального или картофельно-паточного заводов, то выгодней, чтобы он был оплачен за пуд—процент крахмала.

Мы думаем, что даже рядовому хозяину-хліборобу следует знать, как определяется в картофеле крахмал. Производится это просто. На особых весах производится взвешивание $12\frac{1}{2}$ фунтов картофеля два раза. Один раз в воздухе, т. е. как обыкновенно, другой раз эти-же клубни взвешиваются в воде.



Рис. 12.

На рисунке 12-м мы видим такие весы. Картофель кладется в верхнюю сетку и в ней взвешивается его ровно $12\frac{1}{2}$ фунтов.

Далее взвешенный картофель пересыпают на нижнюю сетку, которая на рисунке не видна, так как находится в кадке, куда наливают воду. Картофель перед взвешиванием хорошо моют, потом сушат на воздухе и в сухом виде берут первую навеску. Вода должна быть 15° Реомюра. К каждому таким весам приложена таблица, по которой без всяких вычислений, зная вес $12\frac{1}{2}$ фунтов картофеля в воде, можно знать, сколько процентов крахмала содержит картофель.

Весы системы Реймана уже несколько устарели. Значительно скорей и точней идет работа на усовершенствованной стреле (коромысло весов) системы Парова, по виду очень похожей на весы Реймана. Несколько иное устройство имеют весы системы фон-дер-Гейде—это пружинные весы с одной сетчатой тарелкой.

Некоторые цифры из таблицы Реймана, проверенной (1907 г.) и расширенной Г. Фотом.

Вес $12\frac{1}{2}$ фунтов (5000) грамм картофеля в воде в граммах	Удельный вес	% крахмала
290	1.06.6	10.0
425	1.0929	16.7
600	1.1111	20.6
685	1.1587	30.8

Картофельных весов маленькое хозяйство может не приобретать, но пользоваться ими нужно уметь.

Если картофель будет сдан на завод или продан на базаре, то о хранении его хозяину не придется заботиться. Если же хозяйству выгодно оставить картофель для корма своего скота, то такой картофель нужно будет также аккуратно уложить и сохранять, как и другие партии.

Остается картофель мелкий, порезанный, раздавленный, попорченный разными насекомыми и, наконец, загнивший немного. Долго хранить такой картофель нельзя—так как он быстро загниет и обратится в навоз. Давать такой картофель в сыром виде скоту не вполне безопасно.

Весь этот бракованный картофель нужно сварить и вареным, пока он горячий,—плотно набить в бочку или в цементированную яму, или в яму в сухом глинистом грунте. Укладку вареного картофеля нужно производить плотно, чтобы не оставалось щелей и пустот в середине. При вынимании картофеля из котлов нужно давать воде хорошо стекать. Плохо уложенный вареный картофель закиснет, заплесневеет и вообще делается негодным для корма скота.

У нас сохранение вареного картофеля редкость. Да и за границей об этом начали говорить не больше 10 лет назад. Там картофель не только варят, но и заквашивают после варки особым грибом—в роде дрожжей. От закваски картофель становится более вкусным и охотней поедается скотом.

Каждый хозяин, у кого окажется охота сохранять картофель для скота в вареном виде, должен к этому делу вначале хорошенько заранее подготовиться.

При набивке ямы вареным картофелем работу эту нужно сделать в один день. Необходимы большие котлы. Такие котлы можно приобрести сообща, в складчину. В них можно варить не только картофель, а также из фруктов и ягод варенье, повидло, из баклажан пюре и проч. и разные другие консервы. Не плохо таким котлам и навес дать и каменную обкладку положить, чтобы тепло не терялось бесполезно.

При набивке вареного картофеля надо не забыть его присолить.

Вареный картофель дают скоту в виде болтушки.

При умении сохранять и использовать зимой вареный с осени картофель, не были-бы страшны для хозяйства различные картофельные болезни, напр. сухая гниль, мокрая гниль и др. Имея котлы, ямы, соль, дрова, хозяйство могло-бы все свободные запасы картофеля варить.

Картофель сваривается в 18—20 минут. Значит, в час можно сварить 2½ партии. Котлом в 6 ведер за день, при хорошей работе, можно сварить до 120 пудов картофеля. Но лучше иметь котлы ведер до 10—12.

Конечно, если на селе поставить общественную или кооперативную сушилку (вальцевой системы), то тогда использование картофеля и его сохранение делаются еще удобней и верней.

Помещение для хранения картофеля Картофель можно в свежем виде сохранять на зиму в поле, в буртах, в ямах, в погребах.

Картофель можно зимой сохранять в кустах, т. е. не копать осенью; это можно только тогда, когда поле не окучивалось. Поле сплошь покрывают соломой вершка в 2—3 и придавливают ее немного землей. Вместо соломы хорошо взять еловые ветви, что на севере практикуется.

Конечно, этот способ советовать никому нельзя, но бывают случаи, когда и о таком хранении подумать можно—сгорели или разрушены погреба, в бурте на поле картофель могут разворовать, вывозить и копать не дают морозы.

Хранение в ямах может быть произведено так: в сухом глинистом грунте, где не подтекает вода, роют яму, формой похожую на бутылку, т. е. вверху уже, внизу ко дну шире. На верху делают досчатый настил, чтобы при хождении не обваливать краев. Вырытую яму окуривают дымом или даже слегка обжигают. Для этого в середину кладут солому и зажигают ее. Когда яма обожжена, в нее осторожно кладут сухой картофель, стараясь, чтобы он укладывался плотно. Сверху картофель закрывают досками и плотно укрывают землей. Кругом таких ям делают канавку, чтобы не допустить в яму дождевую воду. Некоторые, вместо обжигания стен ямы, поступают так: обкладывают стенки (бока) ямы соломенными матами и окуривают яму (и солому) серой.

В таких ямах удобно хранить семенной картофель, так как он в течение зимы не открывается.

Там, где грунт земли не позволяет рыть ям, хранят картофель в надземных буртах или кагатах. Способов устройства таких буртов много. Обычно роют яму глубиной вершка в четыре, шириной около $1\frac{1}{2}$ —2 аршина, а длиной, смотря по запасам картофеля. В середине этой ямы роют канавку глубиной четыре вершка и шириной не более шести вершков. Канавку эту закладывают, как крышкой, не плотно поленами дров, но так чтобы картофель в яму не мог проваливаться. Аккуратно выравнивают дно ямы и насыпают на нее столько картофеля, сколько поместится в самой яме и сверху ее. Картофель должен насыпаться свободно и ровно с каждой стороны, тогда самое высокое место кучи картофеля будет как раз над серединой ямы, т. е. над канавкой, заложеной дровами.

Когда куча картофеля выравнена с обеих сторон, то бурту укрывают соломой, слоем около восьми вершков и в начале приваливают ее тонким слоем земли, а когда начнутся холода, то земли добавляют все больше и больше. В наших условиях, при хорошем досмотре за буртой, обычно достаточно бывает привалить землей слоем в $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ аршина.

По мере того как будут наступать холода, картофель в бурте начнет „потеть“, т. е. покрываться влагой. Для того чтобы проветривать бурту и делается на дне канавка, которая закрывается дровами. Наверху бурты оставляют отдушины, которые замыкают снопом соломы. Содержащий водные пары теплый воздух из бурты выходит через эти отдушины, когда снизу через канавку вместо него притекает в бурту свежий воздух. Открывая больше и меньше отдушины вверх бурты и по краям канавки, можно добиться того, что картофель не будет потеть и греться, но не будет и мерзнуть.

Некоторые считают, что не нужно копать ямы в четыре вершка глубиной, а лучше выравнивать землю и, прорыв канаву для вентиляции воздуха, насыпать картофель.

Другие считают, что не только не следует рыть яму, но, наоборот, вокруг бурты нужно рыть яму.

Какая из этих систем удобней—трудно сказать. Нам думается, что проще окажется вторая бурта, т. е. на ровной поверхности.

В течение зимы нужно наблюдать, чтобы земляная покрывка не давала трещин, трещины эти нужно заравнивать.

Для того чтобы узнавать, какая температура воздуха в бурте, имеются особые термометры. Эти термометры, в особых деревянных трубках, находятся в бурте и вынимаются, когда нужно. В этих термометрах налита очень много ртути, чтобы они не быстро теряли свою температуру. Мерять простыми термометрами бурту трудно.

Вместо термометра, что, конечно, его не заменяет, в бурту затыкают гладко обтесанную палку. Вытащив такую палку из бурты и, взявшись за ее конец рукой, можно приблизительно определять холодно или тепло в бурте.

Хранение картофеля в погребах, конечно, более удобно и менее рискованно, чем в буртах. Погреба должны быть хорошо и удобно устроены. За ними нужен хороший уход и надзор. Как устраивать погреба мы здесь касаться не будем.

Каменные погреба у нас, особенно в деревнях, большая редкость, о них говорить не приходится; нужно только пожелать, чтобы каменные хорошие постройки поскорей заменили плохо построенные, неудобные, темные, из каких состоит деревня теперь.

Деревянные погреба тоже должны быть устроены удобно. Хозяин, перед постройкой нового погреба, должен хорошенько подумать о том, как удобно его распланировать.

Погреб, какой бы он ни был, должен содержаться в чистоте. Ни какого сора, гниющей соломы, прошлогодних овощей в погребе быть не должно. Все должно быть чисто подметено.

Паутина и всякая пыль на стенах в погребе также недопустима, как и в доме. Летом каждый погреб нужно почистить, стены обмести, столбы, двери, доски закровов помыть. Для мытья взять на ведро воды три ложки купоросного масла или $\frac{1}{16}$ фунта (половина восьмой) синего камня. С пола снять слой земли вершка два, три толщиной и насыпать вместо него нового крупного, чистого, сухого песку. Когда все в погребе будет почищено и выскоблено, то нужно приступить к дезинфекции погреба. Дезинфекция имеет целью уничтожить, как плесневые грибки, так и их зародыши (семена, споры).

Дезинфекцию можно производить или формалином (парами воды и формалина), или окуривать серой.

Вместо мытья деревянных частей водой с купоросным маслом, или синим камнем, их можно побелить, что окажется для них хорошей дезинфекцией.

Использование ботвы картофеля. Вид ботвы, ее количество в большинстве случаев зависит от сорта картофеля. Вот цифры, характеризующие общий вид ботвы некоторых сортов картофеля в 1913 г. на Морочанском опытном поле Сети оп. полей по культуре картофеля (Харьковской).

Название сорта	Число стеблей на одном кусте	Средняя высота стеблей в вершках
Успех Бема	8	14
Проф. Вольтман	6	22
Белый слон	6	13
Саксония	4	16
Паульсена Морфи	4	14
Сиг	4	15

В 1911 г. на Кленовском оп. поле. Сети оп. полей по культуре картофеля (Харьковской) во время уборки урожая, 9—12 сентября, получились такие цифры:

Название сорта	Урожай на десятине пудов	
	Ботвы	Клубней
Проф. Меркер	857	1566
Проф. Вольтман К.	738	1349
Бояр.	712	1017
Проф. Вольтман 1911 г.	557	1090
Американка местная	439	1603
Брокен.	308	860
Люция.	55	1210

Но кроме сорта иногда значительную роль играет в урожае ботвы и удобрение, напр. на тех-же опытных полях нашей Сети. *)

	Урожай ботвы картофеля в пудах на десятину	
	На Мерочан. оп. поле	На Кленовс. оп. поле
Без удобрения	282	432
8 пуд. чилийской селитры. . .	384	450
18 п. супер. (3, вл. P_2O_1) + 9 п. калийной соли	491	408
18 п. супер. + 9 п. кал. соли и 8 п. селитры.	565	420
Название сорта картофеля . .	пр. Вольтман	пр. Меркер.
Продолжительн. роста (вегет.) дней.	135	136
Время уборки.	30 авг.	13 сен.
Дней от удобрения до уборки .	103	114
Как удобрялось.	под куст.	под куст.

Ф. М. Волчанский. Отчет Сети оп. полей по культуре картофеля. Труды Харьк. Об-ва с.-х.

Мы видим, что удобрение повышает урожай ботвы картофеля.

Картофель относится к семейству пасленовых. Все роды этого семейства имеют не хорошую славу,—плоды их и листья содержат вредные для животных вещества. Неохотно едят животные и картофельную ботву.

Другая не хорошая сторона картофельной ботвы состоит в том, что она не косится, а вырывается с корнем и кроме того бросается на голую землю. По причине последнего картофельная ботва сильно загрязняется землей. Для скота есть корм, в котором много песка (земли) и неприятно, и вредно. От земляного корма у скота стираются зубы и портится пищеварение.

Если же за несколько времени до уборки картофеля сжать серпом картофельную ботву и хорошо ее просушить, то можно получить пригодное для овец и даже для крупного скота сено.

Овцы об'едают на картофельном сене листочки и верхушки стеблей. Грубые стебли остаются и идут на топливо.

В Рыльском уезде Курской губ. крестьяне уже несколько лет подметили, что их грубошерстные овцы удваивают количество шерсти при кормлении их картофельным сеном *).

Мы допускаем, что при своевременной и аккуратной уборке картофельной ботвы, можно было бы иметь от поздно спелых сортов картофеля, без уменьшения урожая клубней, пудов 50—100 картофельного сена с десятины.

Во всяком случае при недостатках в кормах картофельная ботва может иметь в наших хозяйствах большое значение.

По химическому составу картофельная ботва, в соответствии с другими кормами, сравнивая их в сыром (не сушеном) виде, такова.

	Количества в процентах					
	Сухое вещество (безводное)	Безазотистые вещества	Белки	Жиры	Клетчат.	Зола и проч.
Картофельная ботва . .	22	10	2	1	6	3
Трава луговая	20	8	4	1	5	2
Клевер крас. в цвету . .	21	9	3	1	6	2
Люцерна в цвету.	24	9	4	1	8	2
Вика корм. в цвету. . .	18	7	3	1/2	5	2 1/2

Мы видим, что по содержанию питательных веществ картофельная ботва не сильно отличается от кормов, признаваемых наилучшими.

*) Использование ботвы картофеля. «Вестник Винокурения» № 13, 1910 г. и Юж. Рус. с.-х. газ.“ 1910 г.

ГЛАВА VIII.

Ботанические признаки сортов картофеля. Способы классификации сортов. Отношение опытных с.-х. станций к испытанию сортов картофеля. Хозяйства—размножители сортов. Настоящее положение с сортами картофеля. Рекомендуемые сорта картофеля.

Мы уже указали, что все растения, по главным и второстепенным своим признакам, разделены ботаниками, для удобства их изучения, на семейства, роды, виды и сорта. Самое большое различие между семействами, самое малое между сортами. Однако, несмотря на это, с точки зрения хозяйственной, выбор сорта имеет очень большое значение.

Ботанически между сортами картофеля очень часто различие установить почти невозможно, иногда же эти признаки заметны ясно.

Группировать (классифицировать) сорта можно по различным признакам, как ботанического (морфологического), так и хозяйственного характера.

Несмотря на многократные попытки дать способы для группировки картофеля по одному или многим признакам (по ботве, клубням, листьям, % крахмала проч.)—до настоящего времени такой классификации сортов не имеется.

Литературой засвидетельствовано много попыток классифицировать сорта картофеля.

В 1840-ых годах полагали, возможным изданием исполненных красками плакатов составить определитель сортов картофеля. Конечно, издания эти были заграничные, но встречались такие издания и у нас (Панов). Однако, эти попытки оказались малополезными для дела определения сортов картофеля.

В 1880-ых годах была попытка составить определитель сортов картофеля по образцу определителей растений. Такой определитель по клубням составлен был Трухановским. Однако, этот определитель мог определять только те сорта, над которыми он составлялся, т. е. оказался мало полезным.

В 1910 году, путем измерения клубней картофеля и составления „числовых“ и „индивидуальных“ графиков, я пытался выработать прием для определения сортов картофеля*). Работы эти не закончены. Одновременно я пытался привлечь внимание теоретиков и практиков сельского хозяйства к вопросу о необходимости регулировать номенклатуру (наименования) сортов картофеля рядом мер общественного характера. Тезисы моего доклада Первым съездом деятелей по селекции с.-х. растений в Харькове 1911 г. были целиком приняты, но практически, за отсутствием средств, не опробованы.

Таким образом, способов определения сортов картофеля предложено было несколько, но и до сей поры определять сорта крайне затруднительно.

Если просматривать описание старинных больших коллекций картофеля (напр. Бартошаха 1842 г. свыше 200 сортов; Панова 1830 г.г. около 100 сортов), то в них не встречаешь обычных для настоящего времени названий.—Даже в работах ближайшего к нам времени (напр. А. Трембля. Отчет о работах на Троицком оп. поле 1885 г., И. Калитаев, Отчет Крайненского оп. поля 1884 г., А. В. Блинов и др.) редко встречаются названия тех сортов, которые распространены теперь.

Учрежденная в 1911 году Сумская с.-х. оп. станция на развод списывает устаревшие сорта от Полтавского опытного поля, а Харьковская

*) Труды Харьковского О-ва с.-х. 1910—1913 г.г.

оп. с.-х. станция, начавшая работать в 1912 г., получает сорта картофеля от Сумской оп. станции. Такие передачи свидетельствуют о том, что к картофелю опытные учреждения прилагают мерку, обычную для сортов зерна и свеклы и др. Отчеты этих учреждений свидетельствуют о том, что „испытание“, „сравнение“ сортов, ведутся здесь не только без продуманного плана и оборудования, но и без знакомства с иностранной литературой по этому вопросу.

Так, как до настоящего времени поставлено дело с испытанием сортов картофеля на наших опытных с.-х. станциях, ни сравнения, ни выбора сортов делать нельзя. Правильный выбор можно сделать, когда сравниваются сорта одной группы. Когда же сравниваются, напр., 20 поздних и 1 средне поспевающий сорт или же 10—15 столовых сортов и 2—3 не высокой крахмалистости сорта, напр. „Алкоголь“ и проч. старые плохие сорта, то нельзя заключать, что один из этих 2—3 сортов рекомендуется для винокурения.

Нельзя сделать выбор хорошего сорта картофеля, когда сравниваются все плохие отсталые сорта.

Без притока новых и браковки старых сортов никакого выбора быть не может.

Наконец, в громадном большинстве случаев, хозяин лишен возможности получить семенной картофель рекомендуемого сорта, хотя бы на восьмую десятины.

Есть ли у нас хозяйства, которые имели бы для продажи сортовой картофель? В настоящее время таких, вероятно, нет, но раньше были, хотя очень редко, напр. в Рязанской губ. (О. И. Никитинской), в Тульской (Полякова), в Латвии теперь (бар. Берга), несколько хозяйств в Польше. Только начало продукцию сортов хозяйство Херсонской губ. (Нейберга). Все это маленькие хозяйства и по причине слабой о себе рекламы, мало известные. Кроме того в этих хозяйствах преобладал любительский порядок—ни одной научной работы эти хозяйства не дали.

Можно было получать сортовой картофель из-за границы. Но ведь, это совершенно недостижимо для среднего, а тем более мелкого хозяина хотя бы уже потому, что он иностранной литературы не знает.

Вот таковы были условия работы по проведению новых сортов картофеля во времена предвоенных годов и революции.

Теперь же можно считать, что все сорта картофеля у нас перепутаны и о сортовом картофеле мы можем только мечтать.

За время войны и революции у нас не только новых сортов картофеля не получалось, но даже не получалось и сведений о новых сортах. А за границей, несмотря на огромное хозяйственное напряжение воюющих стран, все это время выводились новые и новые сорта. За последнее время сортовыведение картофеля в Германии давало ежегодно новые рекордные сорта.

Скажут, что в виду переживаемых событий практический хозяин мог бы помириться с отсутствием последних новинок сортовыведения.

С последним мы согласны, но нужно заметить, что старые сорта перепутаны, так как в сравнительно хорошем состоянии они были только в частновладельческих имениях, ныне ходом событий упраздненных.

Остались сорта картофеля на опытных полях там, где сами опытные поля уцелели от грабежа и разорения. Мы уже упомянули, что новых сортов здесь, вероятно, нет, ибо это результат системы отношения к сортам. Все же оп. с.-х. станции—это единственное место, где сорта картофеля могли остаться.

Какие же, все-таки, сорта следует заводить?

Для раннего занятого пара можно рекомендовать урожайные, скороспелые, вкусные, белокожие с продолговатым клубнем сорта, очень между собой сходные, „Деликатес“ и „Бовэ“.

Для всех остальных случаев, включая сюда и заготовку картофеля для заводов, рекомендую: очень урожайные, сильно крахмалистые, крупноклубенные, с сильной ботвой, позднеспелые, вкусные, рассыпчатые сорта „Проф. Меркер“ и „Проф. Вольтман“.

Сорт картофеля „Проф. Меркер“ имеет круглый, белокожий, беломясый клубень, сильно собранное гнездо, прочную, высокую стоящую зеленую ботву с несколько округлыми листьями.

Сорт картофеля „Проф. Вольтман“ имеет слегка вытянутый, обычно с желваками, розовокожий, беломясый клубень, раскидистое гнездо, прочную, высокую, склонную к полеганию темнозеленую с коричневыми полосами на стеблях ботву. Листья характерного стрелчатого вида, небольшого размера.

