

УДК 631.4

МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЧВЫ

А.А. Ткалин, Д.А. Ткалин

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: д.б.н., профессор Л.И. Законнова

Земля — ценнейшее природное богатство народа, место обитания человека. Почвенный покров считается объектом труда и средством производства. Он используется для выращивания растений, получения биологической массы разного рода продукции, размещения населенных пунктов, промышленных предприятий, дорог, мест отдыха. Таким образом, грунт — одно из важнейших богатств, которым располагает человечество, так как именно почва обеспечивает необходимыми продуктами питания. Все мы, в конечном счете, зависим от ее плодородия.

Почва — это рыхлый поверхностный слой земли. Он включает в себя твердые, жидкые, газообразные компоненты и формируется в результате сложного взаимодействия климата, растений, животных, микроорганизмов. Поэтому во многом плодородие почвы обуславливается ее определенными физико-химическими свойствами.

Западная Сибирь является к зоной рискованного земледелия.

Сроки проведения посадочных работ очень часто меняются и зависят от переменчивой погоды, а успешное выращивание урожая зависит от правильно подобранных показателей почвы (температура, влажность).

Цель исследовательской работы:

Выявить зависимость между влажностью и температурой почвы на поверхности и на уровне заделки семян при посеве.

Исходя из цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести исследования показателей почвы
2. На основе полученных результатов дать общую характеристику состоянию почвы, на участках, используемых для посевых работ.
3. Предложить способы повышения плодородия почвы на участке, не требующие особых материальных затрат и физических усилий.

Методы исследования:

Исследования проводили 30 сентября и 14 октября на территории с. Менчереп на одном из приусадебных участков. Для исследования, было выбрано 6 участков, различающимся расположением, интенсивностью использования. Влажность и температура почвы, измерялись с помощью прибора термогигрометр «ТКА-ПКМ» (20).



При помощи прибора, термогигрометр «ТКА-ПКМ» (20), на участке одновременно измеряли температуру на поверхности почвы и температуру, влажность на глубине 5-8 см. Датчик термогигрометра помещали в заранее пробуренный шурф того же диаметра что и датчик термогигрометра.

Исследования, проводимые 30 сентября. $0+2^{\circ}\text{C}$.

Название участка	Влажность %	Температура $t^{\circ}\text{C}$	Фото (влажность)	Фото (температура)
Тень	79,2	3,1		
Земля используемая, не удобренная	47,3	11,6		
Земля не используется (целина)	79,2	7,4		
Земля не используется но рыхлая, солнце	61,5	8,3		
Глинистая почва	43,9	12,1		
Плодородная почва, земля используемая, удобренная	79,2	3,1		

Исследования, проводимые 14 октября: 6 – 8 °C.

Название участка	Влажность %	Температура t°C	Фото (влажность)	Фото (температура)
Тень	61,6	10,6		
Земля ис-пользуемая, не удобрен-ная	53,9	10,1		
Земля не ис-пользуется (целина)	49,5	10,6		
Земля не ис-пользуется но рыхлая, солн-це	61,6	14,9		
Глинистая почва	47,3	11,6		
Плодородная почва, земля используемая, удобренная	78,5	11,5		

Полученные результаты и их обсуждение

В результате исследования было выявлено следующее. Все изученные земли можно разделить на две категории: используемы для посевных работ и используемые для не посевных работ. В первой категории было два вида почвы: удобренная органическими удобрениями (плодородная) и почва в которую давно не вносили удобрения.

Во второй категории было представлены участками: земля не используемая (целина), глинистая почва и земля не используемая, но рыхлая.

Температура воздуха 30 сентября в течении периода измерения со-ставляла в районе — 0-2 °C, 14 октября — 6-8 °C.

Влажность почвы на глубине 5-8 см., в весь период исследования колебалась на разных участках от 44 до 79 %, температура от 3 до 15 °С.

30 сентября минимальная влажность выявлена у глинистой почвы, она составила чуть меньше 44%, максимальная влажность выявлена на неиспользуемых участках: целина и глинистая почвы.

Минимальная температура в этот период выявлена 3,1 в тени и плодородной почве. Максимальная температура оказалась в почве, не удобренной и глинистой.

Категории исследования почвы
(характеристика с точки зрения использования сельского хозяйства)



За две недели после первого измерения температуры воздуха значительно повысилась, что отразилось на характеристиках почвы. Влажность повысилась только на двух участках, с плотной почвой (глинистая и используемая, но не удобренная). Влажность в тени и на целине повысилась, на остальных участках не изменилась.

Температура почвы на всех участках с более рыхлой почвой, плотная почва (глинистая, земля используемая не удобренная), не позволила измениться температуре в исследуемом слое.

Нами было выявлена зависимость между влажностью и температурой почвы. График зависимости параметров. В результате аппроксимации функции построена линия тренда и выявлено формула зависимости данных показателей. По этой формуле мы сможем выявить влажность и температуру почвы, зная только ее температуру или влажность.

Можно сделать следующие выводы:

1. Глинистая и неудобренная почвы, по параметрам соответствуют глинистой почве.
2. Температура рыхлой почвы, больше зависит от температуры окружающей среды, чем плотная.
3. Выявлена обратная зависимость, между влажностью и температурой почвы.