

68.01.81

## АНАЛИЗ ВЛАГОМЕРОВ ЗЕРНА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Осипова С. И., студентка 2 курса химико-фармацевтического факультета*

*Научный руководитель - Александров Р.И., кандидат сельскохозяйственных наук  
ФГБОУ ВО ЧГУ им. И.Н. Ульянова*

**Ключевые слова:** *Зерно, влажность, влагомер, содержание влаги, измерение влаги.*

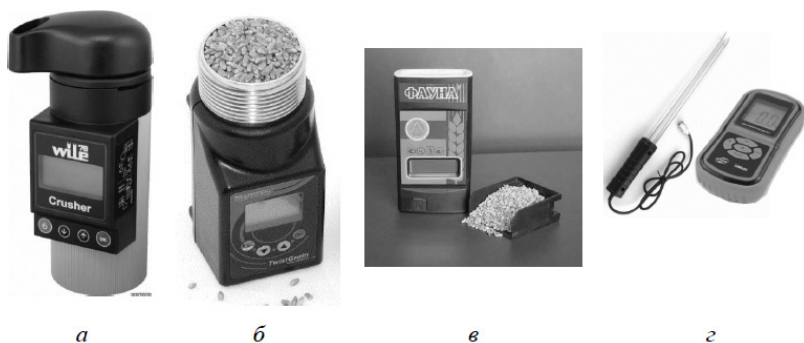
*Работа посвящена изучению принципа работы разных моделей влагомеров, и важности измерения влаги в зерне.*

Современное возделывание сельскохозяйственных культур на сельскохозяйственных землях предопределяет применение технических средств оценки плодородия почвы [1, 2] и выращиваемой продукции. Точное земледелие устанавливает определенные современные требования не только к техническим средствам механизации сельского хозяйства [3, 4], но техническим средствам контроля и приборам [5].

Для среднестатистического человека, который покупает зерно в супермаркете или продуктовом магазине, единственное время, когда он беспокоится о влажности своих зерновых продуктов, это когда пытается приготовить его, например, варка риса. Однако благодаря изобретению влагомера фермер может точно знать, достаточно ли сухое зерно для использования или нет за пару минут, что экономит время. На самом деле, новые тестеры влажности зерна имеют высокие технологии, которые позволяют фермерам обмениваться результатами через свои телефоны для сравнения лотов или даже изо дня в день результатов.

Одна из причин, почему производители зерна используют специализированные влагомеры для зерна, заключается в том, что получение надежного считывания влажности зерна может быть сделано гораздо быстрее с помощью влагомера, чем с помощью традиционных методов тестирования.

Использование тестера влажности обеспечивает качество посадки на всех этапах производства: проверка качества семян и проверка правильных сроков сбора урожая.



**Рисунок 1 - Общий вид приборов для определения влажности: а - влагомер зерна «DRAMINSKI TwistGrain»; б - влагомер зерна «WILE-78» с измельчением; в - Влагомер зерна «Фауна-М»; г - измеритель влажности зерна «Benetech GM640»**

1) Влагомер зерна «WILE-78» с измельчением. «Wile 78» имеет более широкий диапазон измерений влажности. Добавлены новые сорта семян и зерен. Страна производитель – Финляндия. Минимальный диапазон измерения - 3.0 (%). Максимальный диапазон измерения - 40.0 (%). Погрешность  $\pm 0.5$ (%). Дробление образца обеспечивает высокую точность измерений.

2) Влагомер зерна «DRAMINSKI TwistGrain». Отображает вид зерна, влажность и температуру. При множественных измерениях (в среднем промежуток измерения — 5 секунд) на экран выводится среднее значение. Изготовлен из прочного материала ABS, имеет множество видов калибровки и способен определить все возможные виды зерна, используемого в фермерском хозяйстве. Страна производитель - Польша. Легкость измерения и удобство работы в любом режиме. Высокая точность определения степени влажности зерна. Возможность корректировки результатов и замеров температуры зерна.

3) Влагомер зерна «Фауна-М». Может быть использован для измерения влажности других культур и сыпучих веществ при его дополнительной градуировке, при этом перечень контролируемых культур может быть увеличен до 20 или заменен другими видами. Страна производитель – Россия. Принцип измерения - Диэлькометрический метод. Минимальный диапазон измерения 3.0 (%). Максимальный диапазон измерения 38.0 (%). Погрешность,  $\pm 1.0$  (%).

4) Измеритель влажности зерна «Venetech GM640». Предназначен для определения влажности и температуры различных видов зерен. Особенности: 1) Одновременное измерение температуры и влажности; 2) Установка допустимого диапазона влажности зерна и сигнализация о выходе за его границы; 3) Различные единицы измерения температуры (°C/°F). Диапазон измерения влажности: 5...30%. Погрешность измерения влажности:  $\pm(1\% + 0,5 \text{ е.м.р.})$

Несмотря на то, что не предпринимается попыток дать всесторонний обзор методов определения влажности, обсуждаются принципы различных используемых методов и подчеркивается важность взаимосвязи между влажностью продукта и его потенциалом хранения.

Преимущества тестирования влажности с помощью измерителя влажности зерна включают в себя:

- 1) Скорость тестирования.
- 2) Неразрушающий контроль.

3) В основном, измерители влажности зерна помогают сэкономить время и предотвратить короткие продажи ваших зерновых продуктов.

Однако не любой измеритель влажности подойдет. Он должен быть специально разработан для тестирования зерна. Но некоторые измерители влажности зерна могут точно проверять влажность в более чем 250 различных видах зерна. Много разных видов портативных измерителей влаги зерна можно использовать для того чтобы измерить содержание влаги, они очень удобны в использовании.

#### *Библиографический список:*

1. Васильев, С. А. Разработка метода и профилографа для оценки мелиоративных технологий на склоновых агроландшафтах / С. А. Васильев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 3(43). – С.220–226.
2. Васильев, С. А. Математическая модель для прогноза эрозионных процессов на склоновых агроландшафтах / С. А. Васильев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 9. – С.96–100.
3. Васильев, С. А. Разработка рабочего органа для внесения жидких мелиорантов в почву при плоскорезной обработке / С. А. Васильев, А. А. Васильев, И. И. Максимов, В. В. Алексеев // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2014. – № 1. – С. 55–58.
4. Дмитриев, А. Н. Результаты почвенно-мелиоративных исследований при реконструкции межхозяйственной оросительной системы «Дружба» Чу-

вашкой Республики / А. Н. Дмитриев, С. А. Васильев, В. В. Алексеев, И. И. Максимов // Теоретический и научно-практический журнал «Мелиорация и водное хозяйство». – 2016.– № 2. – С. 17–21.

5. Максимов, И. И. Моделирование развития русла в подстилающей поверхности склоновых агроландшафтов / И. И. Максимов, В. И. Максимов, С. А. Васильев, В. В. Алексеев // Почвоведение. – 2016. – № 4. – С. 514–519.
6. ЗАО «КАНТРИ». - Режим доступа: <https://countryfarm.su>.
7. ЗАО НПО «Техноком». - Режим доступа: <http://www.tehno.com>.
8. ООО «ГРУППА КОМПАНИЙ «УСПЕХ» - Режим доступа: <https://uspeh23.ru>.

## **ANALYSIS OF GRAIN MOISTURE USED IN AGRICULTURE**

*Osipova S. I.*

**Key words:** *grain, moisture, moisture meter, moisture content, moisture measurement.*

*The work is devoted to the study of the principle of different models of moisture meters, and the importance of measuring moisture in the grain.*