

УДК 631.53.02

**ЗАВИСИМОСТЬ ПОЛЕВОЙ ВСХОЖЕСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ
ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН И СТЕПЕНИ
РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ ПРОРОСТКА**
**DEPENDENCE OF FIELD GERMINATION OF SPRING WHEAT
ON PARAMETERS OF SOWING QUALITIES OF SEEDS AND
DEGREES OF DEVELOPMENT OF BODIES OF A SPROUT**

*Кузнецов Д. Н.**KUZNETSOV D. N.*

УЛЬЯНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ULYANOVSK STATE AGRICULTURAL ACADEMIA

The given work allows to assume what to predict field germination difficulty as at use of laboratory methods it is impossible to recreate temperature, water mode and other conditions which will develop in a floor at germination of seeds. Therefore at forecasting field germination it is necessary to be guided not only by energy of germination, and wider spectrum of parameters. For example, on the parameters, removed each separate sprout of the seed taken on the analysis.

Семена, как основной объект семеноводства, являются носителями генетической информации сортов и гибридов, а также дают возможность получения потенциально высокого урожая и качества товарной продукции. Одна из главных задач семеноводства – реализация генетически обусловленного урожайного потенциала сорта.

Качество семян определяется рядом показателей при сортовом, семенном контроле, а также урожайными свойствами.

От полевой всхожести в значительной степени зависит густота продуктивного стеблестоя к уборке, а значит и урожайность сельскохозяйственной культуры. Полевая всхожесть семян обусловлена их качеством, которое в свою очередь определяется агротехническими условиями их выращивания, предпосевной обработкой. Полевая всхожесть семян также зависит от погодных условий в предпосевной-посевной период и от качества проведенного посева. Полевая всхожесть большинства культур пока остается невысокой и составляет у зерновых культур – 65-85%, у сахарной свёклы – 50%, у многолетних трав – 30-49% [1]. О полевой всхожести семян обычно судят по показателям посевных качеств семян: энергии прорастания, лабораторной всхожести, силы роста, массе 1000 зерен. Зачастую эти показатели положительно коррелируют с полевой всхожестью. Однако известны случаи, когда полевая всхожесть значительно выше лабораторной. Энергия прорастания, сила роста также не дают точного представления о полевой всхожести.

Кроме стандартизированных методов определения показателей посевных качеств семян некоторые исследователи [2], [3] предлагают свои методы, основанные на степени развития органов проростка. Урожайность любого посева связана с полнотой и мощностью всходов, которые обусловлены морфобиологическими свойствами проростков семян, а именно величиной роста, кореш-

ков, их соотношением и другими показателями.

В проводимом исследовании изучалось 7 вариантов яровой мягкой пшеницы сорта Землячка различных партий. Опыт ставился на делянках 4,5 кв.м. в 4-х кратной повторности по предшественнику озимая пшеница. Размещение вариантов опыта рандомизированное. Схема опыта и схематический план представлены на рисунке 1.

0	4	2	7	5	3	1	6	0
0	7	5	3	1	6	4	2	0
0	3	1	6	4	2	7	5	0
0	6	4	2	7	5	3	1	0

1. Чердаклинский ГСУ

2. Ульяновский ГСУ

3. Сурский ГСУ

4. Новоспасский ГСУ

5. НИИСХ ПР2

6. НИИСХ ПР 3/1

7. НИИСХ ПР 3/2

рис. 1. Схема и схематический план опыта

Изучались показатели посевных качеств семян – лабораторная всхожесть, энергия прорастания, масса 1000 зёрен. На 5-ти дневных проростках снимались показатели – длина ростка, длина главного корешка, длина боковых корешков, сумма длин всех корней. Все изучаемые параметры сопоставлялись с полевой всхожестью.

Таблица 1 Посевные качества семян и полевая всхожесть яровой пшеницы, %, 2009 г.

Вариант	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	Масса 1000 зёрен, г	Длина ростка, мм	Длина главного корешка, мм	Сумма длин всех корней, мм	Полевая всхожесть, %
1	88,7	92,3	36,5	6,9	19,5	46,0	94,0
2	94,0	98,2	31,3	6,2	18,4	40,8	78,0
3	77,5	90,7	36,6	4,1	12,6	26,7	52,5
4	85,5	94,7	33,7	4,9	13,9	35,3	69,0
5	95,0	97,0	35,5	5,1	16,8	38,9	76,0
6	85,0	93,5	38,3	4,5	14,3	33,7	59,0
7	90,5	95,7	36,7	5,0	15,8	37,3	56,0

По результатам 2009 года (табл. 1) по полевой всхожести выделились 1-й, 2-й и 5-й варианты. Они же имели наибольшие значения длины ростка, главного корешка и сумму длин всех корней.

Наибольшую крупность семян (масса 1000 зёрен 38,3 г) имел 6-й вари-

ант, который не выделился по полевой всхожести. А самым мелкозёрным (масса 1000 зёрен 31,3 г) оказался 2-й вариант – он же один из лучших по полевой всхожести.

У выделившихся по полевой всхожести 2-го и 5-го вариантов высокие значения энергии прорастания и лабораторной всхожести. Наибольшую полевую всхожесть показал 1-й вариант, имевший невысокие значения энергии прорастания и лабораторной всхожести, но лидировавший по степени развития органов проростка.

Таблица 2 Посевные качества семян и полевая всхожесть яровой пшеницы, %, 2010 г.

Вариант	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	Масса 1000 зерен, г	Длина ростка, мм	Длина главного корешка, мм	Сумма длин всех корней, мм	Полевая всхожесть, %
1	80,5	83,5	36,5	11,3	21,2	58,7	98,0
2	92,5	96,0	31,3	9,6	18,6	52,1	94,2
3	79,0	83,5	36,6	7,2	15,6	43,3	51,7
4	82,0	86,5	33,7	8,5	16,7	47,7	55,0
5	84,5	92,5	35,5	7,5	17,0	45,6	22,8
6	84,0	89,5	38,3	7,9	18,5	48,9	77,8
7	84,5	86,0	36,7	9,3	26,0	68,9	43,0

По результатам 2010 года (табл. 2) по полевой всхожести выделились 1-й, 2-й и 6-й варианты. Они имели высокие значения длины ростка, главного корешка и сумму длин всех корней, причём 6-й вариант – самый крупнозёрный, а 2-й – самый мелкозёрный.

Из вышеназванных вариантов 2-й имел наивысшие значения энергии прорастания и лабораторной всхожести и в 2010 году и в 2009 году. 7-й вариант в 2009 году имел хорошее развитие органов проростка, а в 2010 году наилучшие. Но он не выделился в оба года исследования по полевой всхожести. Вероятно, это связано с высокой засорённостью семян.

Таблица 3 Коэффициенты корреляции между полевой всхожестью и показателями семенного контроля

Показатели	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	Масса 1000 зерен, г	Длина ростка, мм	Длина главного корешка, мм	Сумма длин всех корней, мм
Полевая всхожесть, %	0,37	0,16	-0,24	0,27	0,19	0,13

Корреляционный анализ результатов исследований показал положитель-

ную зависимость средней силы полевой всхожести от энергии прорастания – коэффициент корреляции 0,37 (табл. 3). Между полевой всхожестью и другими анализируемыми показателями отмечена слабая связь.

Проведённые исследования позволяют предположить, что прогнозировать полевую всхожесть сложно, так как при использовании лабораторных методов нельзя воссоздать температурный, водный режим, pH почвенного раствора и другие условия, которые сложатся в поле при прорастании семян.

Литература:

1. Барнаков Н.В. Научные основы семеноводства зерновых культур. – Новосибирск: Наука, 1982, 300 с.
2. Герасимов В.Ф. О методике изучения урожайных свойств семян // Земледелие, 2001, №2, с. 42-43.
3. Ларионов Ю.С. Проблемные аспекты современного семеноводства и семеноведения // Селекция и семеноводство. №3, 2004, с. 17-19.

УДК 631.544+581.133

СУБСТРАТЫ И ЭКОЛОГИЯ

Курамшин А.В.

KURAMSHIN A.V.

*УЛЬЯНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ULYANOVSK STATE ACADEMY OF AGRICULTURE*

Existing substrata for cultivation of vegetables from the point of view of danger are considered at their manufacturing and application for production.

Успех малообъемной технологии выращивания овощей в теплицах зависит от многих составляющих. Одним из них является субстрат. Субстрат – это среда, в которой располагается корневая система растений.

Выращивание растений без почвы, т.е. в искусственных регулируемых условиях, имеет много преимуществ по сравнению с выращиванием на грунтах. При данном способе выращивания рационально используется теплица, создается благоприятный водно-воздушный режим, возможность в механизации и автоматизации производственных процессов, улучшается корневое питание растений.

В овощеводстве используют органические или традиционные субстраты (торф, компосты, опилки, кору хвойных деревьев), неорганические или минеральные (перлит, минеральная вата, песок), которые применяют отдельно или вместе с другими субстратами (например, торф с перлитом).

Из синтетических субстратов известны вспененные полистиролы, мочевино-формальдегидные пенопласты, ионообменные смолы или искусственные почвы на их основе.

При выборе субстрата обращают внимание на его качество и экономическую эффективность, цену, доступность, однородность, срок его использования в малообъемной гидропонике.