

Оборудование посадочное  
**МАШИНЫ ДЛЯ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ**  
Метод испытаний

Абсталяванне пасадачнае  
**МАШЫНЫ ДЛЯ ПАСАДКІ БУЛЬБЫ**  
Метад выпрабаванняў

(ISO 5691:1981, IDT)

Издание официальное

БЭ 2-2005



Межгосударственный совет по  
стандартизации, метрологии и  
сертификации  
Минск

---

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ  
И СЕРТИФИКАЦИИ (ЕАСС)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY  
AND CERTIFICATION (EASC)

---



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ ИСО  
5691-  
2004

---

Абсталяванне пасадачнае  
**МАШИНЫ ДЛЯ ПАСАДКІ БУЛЬБЫ**  
Метад выпрабаванняў

Оборудование посадочное  
**МАШИНЫ ДЛЯ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ**  
Метод испытаний

ISO 5691:1981  
Equipment for planting – Potato planters – Method of testing  
(IDT)

Издание официальное

Минск  
Госстандарт Республики Беларусь  
2005

## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 17 от 1 апреля 2004 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Армстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Госстандарт России
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 5691:1981 «Оборудование посадочное. Машины для посадки картофеля. Метод испытаний» (ISO 5691:1981 «Equipment for planting. Potato planters. Method of testing», IDT). При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении В.

5 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 28 февраля 2005 г. № 8 непосредственно в качестве государственного стандарта Республики Беларусь с 1 сентября 2005 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Республики Беларусь без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Оборудование посадочное  
МАШИНЫ ДЛЯ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ  
Метод испытанийEquipment for planting.  
Potato planter. Method of testing

Дата введения 2005-09-01

**1 Назначение**

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания машин для посадки картофеля для получения сравнимых и воспроизводимых результатов измерений равномерности распределения клубней и других показателей рабочих характеристик машин.

**2 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на машины для посадки картофеля всех типов (при испытании устройство для внесения удобрений следует демонтировать).

**3 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий международный стандарт: ИСО 7256-1:1984 Оборудование посевное. Методы испытаний. Часть 1. Однозерновые сеялки (сеялки точного высева)

**4 Термины и определения**

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**4.1 расстояние между клубнями** (tuber distance): Расстояние между центрами расположенных друг за другом клубней в ряду в сантиметрах.

**4.2 установочное расстояние посадки** (rated planting distance): Расстояние между клубнями, указанное изготовителем в руководстве по эксплуатации, в сантиметрах.

**4.3 фактическое расстояние посадки** (actual planting distance): Среднеарифметическое значение не менее 100 расстояний между клубнями без учета пропусков, двойников и т. д.

**4.4 ширина междурядья** (row spacing): Расстояние между продольными осями смежных рядов в сантиметрах.

**4.5 число рядов машины** (number of rows a planter): Число рядов, образуемых при одном проходе машины для посадки картофеля.

**4.6 густота посадки** (tuber density): Число клубней, высаженных машиной на 1 га, рассчитанное по формуле

$$\text{Густота посадки} = \frac{10^8}{\text{фактическое расстояние посадки (см)} \times \text{ширина междурядья (см)}}$$

**4.7 масса клубня** (tuber mass): Среднее значение массы не менее 30 клубней.

**4.8 расход посадочного материала или плотность посадки** (tuber quantity or plant rate): Общая масса картофеля, высаженного на 1 га, в тоннах на гектар, рассчитанная по формуле

$$\text{Расход посадочного материала} = \frac{\text{масса клубня (г)}}{\text{фактическое расстояние} \times \text{ширина междурядья (см) посадки (см)}} \cdot 100.$$

**4.9 частота посадки** (planting frequency): Среднее число клубней, высаженных одним высаживающим аппаратом за 1 мин<sup>-1</sup>.

**4.10 пропуск** (miss): По ИСО 7256-1, статья 3.9.

**4.11 двойник** (multiple): По ИСО 7256-1, статья 3.10.

**4.12 коэффициент вариации (CV)** (coefficient of variation): Отклонение фактического расстояния посадки от установочного расстояния посадки, в процентах.

**4.13 погрешность посадки** (planting error): Отклонение от установочного равного распределения клубней в ряду или число пропусков и двойников от числа клубней в процентах, расстояние между которыми соответствует фактическому расстоянию посадки и коэффициенту вариации.

**4.14 погрешность высаживания** (cell filling error): Число пропусков и двойников, приходящихся на каждую сотню лунок, в процентах (для машин с ложечными элеваторами).

**4.15 глубина заделки клубней** (depth of planting): Расстояние между нижней кромкой клубня и поверхностью поля до обработки в сантиметрах.

## 5 Испытания

### 5.1 Условия испытаний. Требования к клубням

**5.1.1 Коэффициент формы клубня  $f$**  (см. таблицу) вычисляют по формуле

$$f = \frac{l^2}{wt} \cdot 100,$$

где  $l$  – наибольшая длина клубня, мм;

$w$  – наибольшая ширина клубня, мм;

$t$  – наибольшая толщина клубня, мм.

Примечание – Размеры определяют при контроле выборки не менее 30 клубней.

Форма клубня	Коэффициент формы клубня
Круглая	100 – 160
Овальная	160 – 240
Удлиненная	240 – 340
Очень длинная	Более 340

#### 5.1.2 Размер клубней

Не менее 30 клубней пропускают через семь решет с квадратными ячейками. Размер ячейки увеличивается от 25 до 55 мм с шагом 5 мм. Размер клубня определяется максимальным размером ячейки решета, через которое не пройдет ни один образец, и минимальным размером ячейки решета, через который пройдут все образцы, например 35/45.

### 5.2 Испытание по определению отклонения ширины междурядий

Отклонения между фактической и установочной шириной междурядий следует определять как на горизонтальных поверхностях поля, так и на полях с боковым уклоном 20 %.

### 5.3 Испытание по оценке равномерности распределения клубней

#### 5.3.1 Проверка распределения клубней в ряду

Оценку следует проводить на рядах, высаженных отдельно круглым, овальным и удлиненным картофелем размерами 35/45 и 35/55 (см. 5.1). Для каждого ряда необходимо провести 100 измерений и повторить их не менее четырех раз. Затем определить коэффициент вариации CV и погрешность посадки.

**5.3.2** Испытание по определению погрешностей высаживания (для машин с ложечным элеватором)

Для определения погрешностей высаживания образцы непророщенных, доброкачественных клубней картофеля готовят следующим образом: товарные посадочные клубни различных размеров и разновидностей смешивают, сортируют по размерам через решето с шагом ячеек 5 мм (см. 5.1.2). Каждый размер затем разделяют по длине клубня. Группы I, II и III составляют смешиванием картофеля различного размера и длины клубня, как приведено в таблице.

Размеры в миллиметрах

Размер клубня	Длина клубня, не более		
35/45	45	56	67
40/45	51	63	78
45/50	57	73	87
50/55	64	79	97
Группа испытательных образцов	I	II	III

Испытательные образцы группы I состоят преимущественно из круглых клубней, группы II – из овальных, группы III – из удлиненных.

Машину для посадки картофеля устанавливают в горизонтальном положении на испытательной площадке и приводят в действие двигателем с бесступенчатым регулированием скорости. Загрузочный бункер заполняют испытательными образцами массой не менее 50 кг на ряд. Погрешность высаживания определяют при частоте посадки 120, 180, 240, 300 мин<sup>-1</sup> и т. д.

Так как эффективность некоторых машин для посадки картофеля ухудшается при уменьшении степени заполнения клубней в загрузочном бункере, то испытание следует продолжать до тех пор, пока заполнение загрузочного бункера не составит одну четверть.

**5.4 Проверка повреждения ростков на пророщенных клубнях**

Повреждение или поломка ростков зависит от типа, количества, упругости, длины и расположения ростков на клубнях.

Степень прорастания ростков длиной:

- небольшое прорастание – от 3 до 5 мм включ.;
- среднее прорастание – св. 5 до 15 мм включ.;
- сильное прорастание – св. 15 до 25 мм.

Оценку следует проводить на стационарном испытательном стенде при различной частоте посадки.

Количество поврежденных машиной ростков следует измерять с использованием образцов клубней, имеющих зеленые ростки длиной 10 – 15 мм.

**6 Протокол испытаний**

Подробная информация приведена в приложении А.

Приложение А  
(справочное)

Протокол испытаний машины для посадки картофеля

**А.1 Технические данные**

**А.1.1 Характеристики:**

- a) изготовитель;
- b) модель, тип;
- c) основные размеры: длина, высота, рабочая ширина, транспортная ширина в метрах;
- d) масса в порожнем состоянии в килограммах;
- e) масса в нагруженном состоянии в килограммах;
- f) масса посадочного материала в бункере в килограммах, уровень и загрузка;
- g) загрузочная высота бункера в сантиметрах;
- h) число рядов высаживающих аппаратов;
- j) диапазон настройки расстояния посадки;
- k) диапазон настройки междурядья;
- m) диапазон настройки бороздораскрывателя;
- n) диапазон настройки рабочей высоты и ширины бороздозакрывателя;
- p) число мест смазки.

**А.1.2 Описание:**

- a) высаживающие аппараты;
- b) контроль и исправление пропусков;
- c) рамы и колеса;
- d) способ агрегатирования;
- e) тип привода;
- f) бороздозакрыватель.

**А.2 Результаты испытаний**

- a) пропуски;
- b) двойники;
- c) коэффициент вариации расстояния между клубнями в ряду;
- d) частота посадки;
- e) рабочая скорость в метрах в секунду;
- f) глубина посадки в сантиметрах;
- g) отклонение между установочной и фактической шириной междурядий;
- h) повреждение ростков;
- j) влияние продольных и боковых уклонов на работу машины.

**А.3 Эксплуатационные характеристики**

- a) площадь поверхности, засеваемая за час, полезная производительность (нетто) и производительность на засеваемом участке;
- b) время заполнения бункера в минутах;
- c) время периодического технического обслуживания в минутах;
- d) время прохода в минутах;
- e) время перевода в транспортное положение в минутах;
- f) тягово-энергетические показатели в киловаттах;
- g) необходимая грузоподъемность с учетом:
  - массы машины в порожнем состоянии;
  - массы машины в нагруженном состоянии;
  - усилия, необходимого для выглубления рабочих органов.

**Приложение В**  
(справочное)**Сведения о соответствии межгосударственных стандартов  
ссылочным международным стандартам**

Таблица В.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ИСО 7256-1:1984	*
<p>* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информация о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт.</p>	



---

УДК 631.332.7(083.74)

МКС 65.060.30

**Ключевые слова:** машина для посадки картофеля, оборудование посадочное, коэффициент вариации, погрешность посадки, размер клубня

---

Ответственный за выпуск *И.А. Воробей*

---

Сдано в набор 10.03.2005	Подписано в печать 24.03.2005	Формат бумаги 60×84/8.	Бумага офсетная.
Печать ризографическая	Усл. печ. л. 1,39	Уч.-изд. л. 0,33	Тираж экз. Заказ

---

Издатель и полиграфическое исполнение:  
НПРУП "Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)"  
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004  
БелГИСС, 220113, г. Минск, ул. Мележа, 3