

## ВСТАНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ МОРКВИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВЕЛИЧИНИ ПАРТІЇ І ОБ'ЄДНАНОЇ ПРОБИ

Пузік Л.М., доктор с.-г. наук, професор

*(Державний біотехнологічний університет)*

Щоб правильно визначити якість плодоовочевої продукції, треба знати вимоги відповідних стандартів на ту чи іншу продукцію. Методичні вказівки і вимоги стандартів передбачають методи визначення якості картоплі, овочів, плодів і винограду, містять пояснення в частині оцінки якості продукції з дефектами зверх кількостей, передбачених стандартами.

Від кожної партії у відповідності з вимогами стандарту відбирають вибірку, точкові проби з яких складають об'єднану пробу і аналізують за показниками якості, передбачених відповідним стандартом.

Якість моркви і столового буряку при заготівлі регламентується двома стандартами: ДСТУ 7035:2009 і ДСТУ 7033: 2009

Згідно з ДСТУ 7035:2009 і ДСТУ 7033: 2009 для моркви і буряків, упакованих в ящики і мішки, із різних місць відбирають вибірку: до 100 пакувальних одиниць – три пакувальні одиниці, понад 100 пакувальних одиниць – додатково по одній пакувальній одиниці від кожних повних і неповних 100 пакувальних одиниць. Із ящиків і мішків, відібраних у вибірку із різних шарів (зверху, із середини, знизу), відбирають поодинокі проби загальною масою не менше 15% маси моркви і буряків у вибірці.

Таким чином, якщо в овочевому ящику моркви і буряків міститься приблизно 30 кг, то від 100 пакувальних одиниць (3000 кг) відбираємо 3 ящики у вибірку, а з них об'єднану пробу 13,5 кг (15% від кожного ящика, тобто  $4,5 \times 3$ ), яка буде становити лише 0,45% загальної партії. На кожні додаткові 100 пакувальних одиниць, тобто на кожні додаткові 3000 кг, додається по 4,5 кг до об'єднаної проби для аналізу. Таким чином, від 6000 кг об'єднана проба буде становити 18 кг, або 0,13% загальної партії, а від 12 т – 0,2 %.

Таким чином, маса об'єднаної проби як від партії, що надходить в ящиках і мішках, так і від партій, що надходить у контейнерах, збільшується не пропорційно збільшенню маси партії. Залежно від величини партії для вибірки вибирається: від партії до 10 контейнерів – один від кожних п'яти, а у партії від 150 контейнерів – один від 21 контейнера. Один контейнер у вибірці не являє собою визначальну кількість контейнерів у партії продукції. Вибіркові контейнери мають різне навантаження, тому не можуть правильно відобразити якість партії.

При відправці в роздрібну торговельну мережу партії, яка має понад 100 пакувальних одиниць, відбір об'єднаної проби відбувається з дещо меншого об'єму продукції, однак дуже рідко магазин бере для реалізації таку велику кількість пакувальних одиниць.

У жодному стандарті не сказано, як же відбирати об'єднанні проби з тари-обладнання, куди завантажуються морква фасована або навалом. Залишається без відповіді питання щодо відбору об'єднаних проб і від партії моркви, які надходять в автомашинах навалом. У практиці заготівлі і постачання моркви вимоги стандартів по відборі об'єднаної проби, особливо у контейнерах, із різних місць порушуються. Визначають, як правило, кількість стандартної, нестандартної продукції і технічного браку і рідко приділяють увагу визначенню структури нестандартної частини, від якої залежить збереженість продукції.

Як показали наші попередні дослідження, об'єднана проба, що відбирається від партії моркви з 10 контейнерів вагою 30 кг, тобто по 15 кг від кожного контейнера, не є представницькою. При проведенні досліджень ми відбирали декілька разів об'єднані проби з вибірок згідно з ДСТУ 7035:2009 розділ 2 "Правила приймання" і розділ 3 "Методи визначення якості".

При відборі об'єднаної проби, згідно з вимогами стандарту, в партіях до 10 і від 11 до 20 контейнерів найбільше розходження в даних щодо визначення стандартних коренеплодів було 4%, в партії від 21 до 50 контейнерів – 2,5%, а в партії понад 80 контейнерів – лише 2%.

Значні розходження відмічались також у визначенні нестандартних коренеплодів і технічного браку.

Щоб точно визначити якість, треба розібрати за фракціями цілий контейнер з морквою та відібрати із нього різні за вагою об'єднані проби і таким чином встановити найбільш представницьку, що ми і зробили (табл. 1).

Таблиця 1

**Середнє значення якості моркви залежно від об'єму аналізованої проби**

Якість	Аналізована проба						
	15 кг	30 кг	45 кг	50 кг	65 кг	80 кг	Весь контейнер
Стандартна частина, %	72,8	72,8	17,5	70,9	71,4	71,6	71
Нестандартна частина, %	18,9	18,9	19,2	18,7	18,7	18,7	18,5
Технічний брак, %	8,3	8,3	9,3	10,3	9,9	9,7	10,5

Найбільша схожість результатів (табл. 1) спостерігалась в аналізованій об'єднаній пробі вагою 50 кг. Як збільшення, так і зменшення проби призводило до погіршення точності визначення якості партії.

Встановлено, що в порівнянні з даними всього контейнера найбільш близькі були дані об'єднаної проби вагою 50 кг. За всіма показниками якості дані проби в 50 кг збігались з даними показників якості цілого контейнера. Відбираючи з одних і тих же контейнерів однакові об'єднані проби, ми одержали різні результати якості моркви.

Найбільша схожість даних, навіть середніх, була у пробі в 50 кг, порівняно, як між собою по кожному повторенню, так і порівняно з цілим контейнером. Збільшення об'єднаної проби не завжди призводить до високої

точності. Якість моркви об'єднаної проби повністю збігається з якістю моркви, визначеної в цілому контейнері. Таким чином, на основі багаточисельних дослідних слід вважати найбільш представницькою об'єднаною пробою, яка повністю відображає якість партії, пробу масою 50 кг.

### Список літератури

1. ДСТУ 7035:2009 Морква свіжа. Технічні умови (2010) Держстандарт, Київ с.
2. ДСТУ 7033: 2009 Буряк столовий свіжий. Технічні умови (2010) Держстандарт, Київ с.
3. ДСТУ ISO 874-2002 Фрукти та овочі свіжі. Відбір проб (ISO 874:1980, IDT) (2003) Державний Стандарт України, Київ, с.
4. Колтунов В. А. Управління якістю овочевих коренеплодів. Київ: КНТЕУ, 2007. 252 с.

**УДК 631.1**

## РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПОТРЕБИ В ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ ПРИ МАСОВИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ОВОЧІВ

**Лагунова А.О., Зуєв О.О. магістрант**

*(Державний біотехнологічний університет)*

Специфіка сільськогосподарського виробництва обумовлена різноманітністю технологій вирощування, збирання і реалізації сільськогосподарської продукції та широким діапазоном фізико-механічних властивостей сільськогосподарських вантажів.

Овочівництво – одна з найважливіших галузей рослинництва, що займається виробництвом овочевої продукції, життєво необхідної і незамінної в житті людини. Транспортні витрати в овочівництві займають велику питому вагу, тому організації перевезень надається велика увага. Від того, як швидко буде зібраний врожай та доставлений до споживача, залежить якість продукції і здатність зберігатися тривалий термін. Велику роль в цьому грає чітка організація праці на збиранні та транспортуванні.

Можливі два варіанти збирання томатів, від чого буде залежати кількість транспортних засобів: 1) кількість збиральних ланок дорівнює кількості тракторів з платформами, кожна ланка збирає врожай тільки за своїм закріпленням трактором; 2) збиральні ланки працюють на різних загонах, трактор може бути один який збирає врожай від усіх ланок. В обох випадках зібрана продукція транспортується трактором на край поля та перевантажується на автомобіль, що виконує транспортну схему «поле–магазин».