

**В.А. Колтунов**, д-р с.-г. наук (КНТЕУ, Київ)

**Є.В. Бєлінська**, канд. техн. наук (ПУЕТ, Полтава)

## **ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ РЕДИСКИ**

*Подано результати застосування методу кореляційних плеяд для встановлення взаємозалежності між показниками якості коренеплодів редиски.*

*Приведены результаты использования метода корреляционных плеяд для определения взаимозависимости между показателями качества корнеплодов редиса.*

*In the article the results of the use of method of cross-correlation pleiades are resulted for determination of interdependence between the indexes of quality of root crops of garden radish*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Біологічні об'єкти існують у тісному взаємозв'язку із середовищем, у якому вони перебувають, між собою, а також з ознаками в межах одного виду. Дослідження багатofакторності цих взаємозв'язків пов'язані з інтуїцією дослідника та суб'єктивним тлумаченням унаслідок надійних об'єктивних критеріїв [1]. Метод кореляційних плеяд дає можливість об'єктивно відділити суттєві зв'язки від несуттєвих, розмістити ознаки за ступенем їх значущості, визначити структуру взаємозв'язків у середині будь-якого комплексу ознак. В основі методу лежить те, що ознаки пов'язані між собою не хаотично, а утворюють скупчення групи. Ознаки, що входять в одну групу, сильніше пов'язані між собою, ніж з ознаками інших груп. У межах кожної групи є ознака – індикатор, яка сильніше пов'язана з рештою ознак своєї групи. Терентьєв П.В. [2] для позначення цього явища ввів термін, "кореляційна плеяда", під яким розуміють групу ознак, що пов'язані між собою сильніше, ніж з ознаками інших плеяд.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Багатьох науковців і дослідників цікавило питання вивчення проблем зберігання редиски. Цими аспектами в різні часи займалися такі науковці, як П.Ф. Сокол (1973), М.О. Складєвський (1975), В.А. Колтунов (1973, 1988), М.І. Палілов (1979), С.Ю. Дженєєв (1968), але залишилось багато невіршених питань щодо подовження строків споживання редиски та визначення закономірних залежностей між збереженістю й зміною якісних показників після зберігання.

У літературі [3–5] зібрано певний матеріал про зміни якості коренеплодів редиски після зберігання, але до цього часу не було застосовано метод кореляційних плеяд, який дозволив би виділити показники-індикатори в комплексі якісних показників і встановити між ними взаємозалежність.

**Мета та завдання статті.** Серед сукупності органолептичних показників якості встановити такі, які можуть бути індикаторами змін якості коренеплодів редиски в процесі зберігання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Наприкінці зберігання коренеплодів редиски сорту Червоний з білим кінчиком весняного та осіннього врожаю проводили визначення якості коренеплодів за такими показниками: зовнішній вигляд, консистенція, смак, запах; вигляд на розрізі.

На основі отриманих результатів будували кореляційні плеяди за такою послідовністю [1; 2]: за допомогою сучасних програм статистичного аналізу розраховували коефіцієнти множинних кореляцій між ознаками за певної кількості зв'язків (приклад коефіцієнтів парних кореляцій подано в таблиці); будували кореляційні матриці залежностей, у яких виділяли коефіцієнти кореляції, достовірні на достовірному рівні; будували кореляційні кільця, які визначали первинні центри зв'язків; на основі біологічного тлумачення змісту зв'язків будували кореляційні плеяди різних геометричних типів (зірка, ланцюг, мережа, тріада).

*Таблиця – Коефіцієнти парних кореляцій (редиска сорту Червоний з білим кінчиком весняного врожаю)*

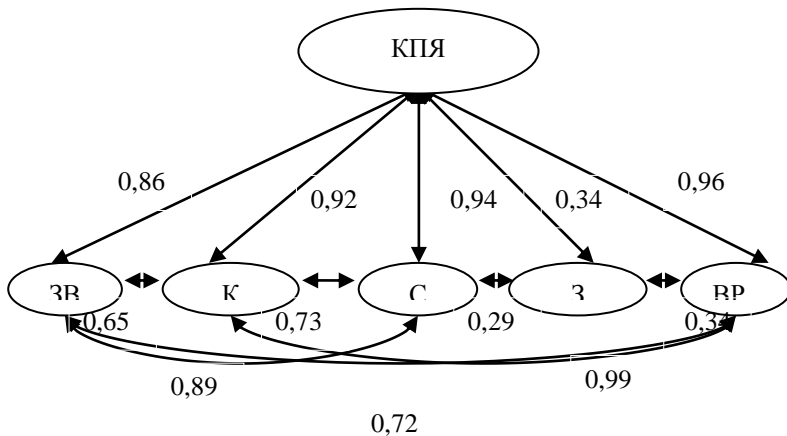
	КПЯ	Зовнішній вигляд	Консистенція	Смак	Запах	Вигляд на розрізі
<b>КПЯ</b>	<b>1</b>	<b>0,8635</b>	<b>0,9171</b>	<b>0,9367</b>	<b>0,3351</b>	<b>0,9625</b>
Зовнішній вигляд	0,8635	1	0,6446	0,8862	0,2594	0,7251
Консистенція	0,9171	0,6446	1	0,7302	0,2958	0,9899
Смак	0,9367	0,8862	0,7302	1	0,2848	0,8155
Запах	0,3351	0,2594	0,2958	0,2848	1	0,3433
Вигляд на розрізі	0,9625	0,7251	0,9899	0,8155	0,3433	1

Ступінь залежності та взаємозв'язків встановлювався для показників: КПЯ – комплексний показник якості; ЗВ – зовнішній вигляд; К – консистенція; С – смак; З – запах; ВР – вигляд на розрізі.

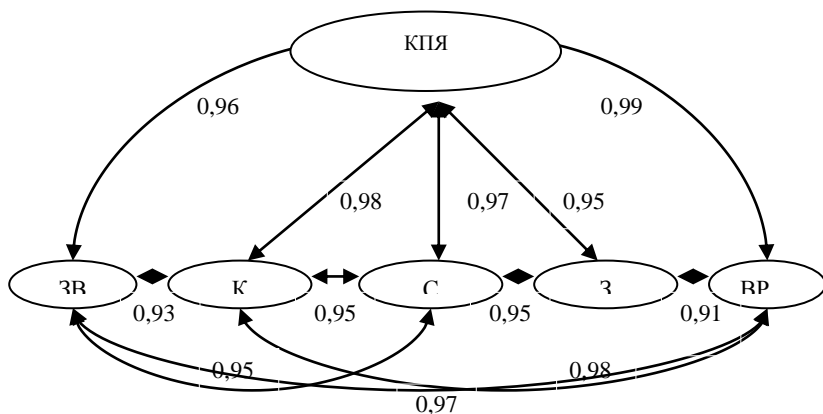
Побудова кореляційних плеяд (рис. 1, 2) для сорту Червоний з білим кінчиком, які характеризують якість коренеплодів після зберігання, показали, що існують головні показники-індикатори, які сильно між собою корелюють та створюють тріади, у середині яких існує різна сила зв'язків між показниками.

Показники плеяди (рис. 1) створюють внутрішні тріади показників якості. Це прямий і сильний зв'язок між зовнішнім виглядом (ЗВ) і смаком (С) ( $r = 0,89$ ), консистенцією (К) і виглядом на розрізі (ВР) ( $r = 0,99$ ). Указані показники мають і інші зв'язки, але вони не досить сильні зовнішній вигляд (ЗВ) та вигляд на розрізі (ВР) ( $r = 0,72$ ), смак (С) та консистенція (К) ( $r = 0,73$ ).

Показниками-індикаторами в плеяді (рис. 2) є вигляд на розрізі (ВР), зовнішній вигляд (ЗВ) та консистенція (К). Між цими показниками існує сильний прямий зв'язок: ЗВ та ВР ( $r = 0,97$ ), К та ВР ( $r = 0,98$ ), ЗВ та К ( $r = 0,93$ ). У тріаді показників смаку (С), запаху (З) та консистенції (К) існує сильна пряма залежність між усіма показниками. Коефіцієнти кореляції коливаються в межах ( $r = 0,95 \dots 0,98$ ).



**Рисунок 1 – Кореляційна плеяда залежності між органолептичними показниками якості коренеплодів редиски сорту Червоний з білим кінчиком весняного врожаю**



**Рисунок 2 – Кореляційна плеяда залежності між органолептичними показниками якості коренеплодів редиски сорту Червоний з білим кінчиком весняного врожаю**

**Висновки.** Таким чином, під час зберігання коренеплодів редиски визначальними показниками-індикаторами встали зовнішній вигляд, вигляд на розрізі та консистенція, які формують смак і запах коренеплодів, мають сильний прямий і обернений взаємозв'язки, впливають на загальну органолептичну оцінку якості редиски та формують комплексний показник якості

#### *Список літератури*

1. Терентьев П. В. Метод корреляционных плеяд / П. В. Терентьев // Вестник ЛГУ. Сер. Биол. – Ленинград, 1959. – Вып. 2. – С. 137–141.
2. Терентьев П. В. Дальнейшее развитие метода корреляционных плеяд. Применение математических корреляций / П. В. Терентьев // Вестник ЛГУ. – Ленинград, 1979. – № 3. – С. 77–85.
3. Сокол П. Ф. О длительном хранении редиса / П. Ф. Сокол, М. А. Складьевский // Хранение и переработка картофеля, овощей, плодов и винограда. – М. : Колос, 1995. – С. 214–224.
4. Сабуров Н. В. Хранение и переработка плодов и овощей / Н. В. Сабуров, М. В. Антонов. – М. : Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1962. – 447 с.
5. Колтунов В. А. Резервы снижения потерь овощей / В. А. Колтунов, М. И. Чепурный. – К. : Урожай, 1988. – 264 с.

Отримано 30.03.2012. ХДУХТ, Харків.  
© В.А. Колтунов, С.В. Белінська, 2012.