

УДК 001+378(025.2)

UDC 001+378(025.2)

13.00.00 Педагогические науки

Pedagogical science

**«ИКОНОГРАФИЯ КУКУРУЗЫ» В КУРСЕ
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОЙ
АГРОНОМИИ»**

**"CORN ICONOGRAPHY" IN THE COURSE OF
"HISTORY AND METHODOLOGY OF
SCIENTIFIC AGRONOMY"**

Цаценко Людмила Владимировна
д-р. биол. наук, профессор, кафедра генетики,
селекции и семеноводства

lvt-lemna@yandex.ru

ID 2120-6510

Tsatsenko Luidmila Vladimirovna
Dr.Sci.Biol., professor, the Chair of genetic, plant
breeding and seeds

lvt-lemna@yandex.ru

ID 2120-6510

В статье рассматриваются иллюстративные образы растения кукурузы на примере произведений живописи, керамики, почтовых открыток, советского агитационного плаката и фарфора, марок. Показана технология образовательного процесса. Первое – создание базы образов, второе – анализ, сравнение, интерпретация и поиск новой информации. В работе использован метод скетчей, как основа иконографии образов растений. Анализ изображений растений кукурузы, собранный в библиотеке образов - иконография, позволил получить информацию об истории и скорости распространения ее в Европе, выделить видовые особенности, технологию возделывания и использования в России, аномалии развития, историю генетических исследований. В работе показаны на примерах картин великих художников видовое разнообразие растений кукурузы на основе анализа початка, явление ксенонности, затронуты вопросы мобильных генетических элементов. Отмечены особенности возделывания кукурузы в России, показана популяризация злака в произведениях искусства. Главная идея базы образов – получение новых знаний об объекте путем сбора изображений, визуального анализа, поиска информации и проработки материала, по сути нового подхода к получению новых знаний, мотивированного и увлекательного подхода овладением научной информацией

In this article, we consider images of corn plant on the example of painting, ceramics, postcards, Soviet propaganda poster, porcelain and post stamps. We have shown the technology of education process. The first is the creation of the of illustration images, the second are the analysis, comparison, interpretation and searching for new information. The method of sketches as the basis of education technology is used in this article. The analysis of corn plants depiction collected in the library of images, i.e. iconography, was provided to send the information about the history and speed of spread of corn plant in Europe and to select the species peculiarities, the cultivation technology and using in Russia. In addition, the anomalies of corn plant, development of their reflection in painting are noted. The history of genetic researches of this plant is demonstrated in this work. On the examples of great artists' works, we have reflected species varieties of corn plant, as well as the phenomenon of xenia; we have also touched the questions of mobile genetic elements. In this works, we have pointed the features of cultivation of corn in Russia, demonstrated the popularization of this cereal. The main idea of the base images is receiving new knowledge about an object by means of collecting images, visual analysis, search for information and study material. The new approach is obtaining new knowledge, which is a motivated and fascinating method of gathering new scientific information

Ключевые слова: КУКУРУЗА, БИБЛИОТЕКА
ОБРАЗОВ, ВИЗУАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ,
ИСТОРИЯ АГРОНОМИИ, АРХЕОГЕНЕТИКА
Doi: 10.21515/1990-4665-121-070

Keywords: CORN, LIBRARY IMAGES, VISUAL
DOCUMENTS, HISTORY OF AGRONOMY,
ARCHAEOGENETICS

Применение иллюстративных образов в учебном процессе как инструмента познания используется в последние годы довольно часто. С одной стороны иллюстрации выступают как вспомогательный материал,

визуально дополняющий текст и в этом качестве могут выступать рисунки, схемы, чертежи, живописные полотна [4,11]. С другой стороны – иллюстративный материал может играть роль инструмента познания и поиска новой информации [5]. В нашей работе мы использовали ранее данный подход при подготовке ряда тем по курсам «История и методология научной агрономии», «Биоэтика и основы биобезопасности», «Генетический мониторинг».

Впервые иконография культурных растений, как ресурс научной информации, была емко представлена в работе Джулиана Яника «Иконография и искусство как ресурс информации по технологии садоводства» [12]. Образ растений, запечатленный на полотнах великих художников, был применен профессором Висконсинского университета, г. Мэдисон (США) при чтении курса «История научной селекции». Образы растений в прошлом, запечатленные на полотнах художников, демонстрируют какие изменения произошли за время научной селекции с сельскохозяйственными растениями [9].

В нашей работе мы предприняли попытку на основе образа растения кукурузы, запечатленного на художественных полотнах, керамики, ботанической иллюстрации, фарфоре, советском агитационном плакате, марках и значках, проанализировать историю данной культуры как технология познавательного процесса в курсе «История и методология научной агрономии», читаемого магистрантам по профилю 35.04.04 «Агрономия».

Для реализации поставленной задачи в период с 2014 по 2016 гг. собиралась библиотека образов растения кукурузы. В работе использован метод скетчей, как основа иконографии образов растений [10].

Анализ образов кукурузы, собранных в библиотеке образов - иконография, позволил получить информацию об истории и скорости распространения ее в Европе, выделить видовые особенности, технологию

возделывания и использования в России, аномалии развития, историю генетических исследований.

Кукуруза в Европу попала в 1494 году через Португалию, затем как пишет Дж. Яник она оказалась в Турции [13]. Султан Турции Баязит II в качестве подарка Папе Римскому преподносит семена этой культуры. В связи с этим, первое изображение кукурузы в Европе, было найдено в цветочных гирляндах, которые рисовали Джованни Ундина и его учитель Рафаэль Санти в 1515-1517 гг. Цветочная гирлянда украшает потолок виллы Фарнезины, которая раньше принадлежала банкиру Агостино Киджи и находится в Риме, Италия. Изображение кукурузы охватывает несколько ее рас, образы которых украшают цветочную гирлянду, получившую позже название «Ложи Рафаэля» и размещается во дворце Ватикана. Изображение кукурузы в гирляндах указывает на ее генетическое разнообразие, о чем свидетельствует длина и тип початка, что позволяет провести визуальный анализ и установить расы кукурузы, которые были позже найдены в Испании, Португалии и Италии. Изображение кукурузы на полотнах итальянских художников после возвращения Колумба из первого путешествия в Новый Свет, появляется через 22-24 года, что указывает на очень быстрое распространение культуры в Европе.

Изображение кукурузы находят и в гербарии Леонарда Финча, опубликованного в 1542 году в Базеле. Изображение с натурального растения было сделано Альбрехтом Майером, Генрих Фулмайер перенес его на дерево, а Рудольф Скеле вырезал образ, и так была создана гравюра для тиражирования (рисунок 1а). Надпись на рисунке «Турецкий знак» объясняется тем, что растение пришло в Италию из Турции, где семена кукурузы использовали для приготовления лепешек. Альтернативное объяснение еще и в том, что рыльца на початке кукурузы напоминают бороду турка и поэтому знак получил такое экзотическое название. В

литературе есть упоминанию, что кукуруза выращивалась в Сирии и Египте. В Турции ее называли «Египетский хлеб» [2].



а



б

Рисунок 1 – а) Гравюра с изображением кукурузы из гербария Леонарда Финча. Надпись на листе «Турецкий злак», 1542; б). Х.П.Платонов 1842-1907. Наймичка, 1886

Изображение кукурузы мы находим в полотнах голландских художников в период с 1667 по 1684 (рисунок 2, 3). В натюрморте изображены початки кукурузы с разными по цвету зернами. Это довольно редкое явление ксености. При двойном оплодотворении у кукурузы признаки отцовского растения проявляются уже на гибридных зернах, развивающихся на материнском растении. Причина его в том, что у кукурузы окраска зерен зависит от цвета алейрона, а не семенной оболочки (перикарпа). Если растение с белыми зернами опылить пыльцой растения с фиолетовыми зернами, то гибридные зерна на початке будут фиолетовыми (алеион фиолетового цвета) [3].



Рисунок 2 – Натюрморт с фруктами и овощами. Фрагмент картины Ян Давидс де Хем 1683–1684, Антверпен.



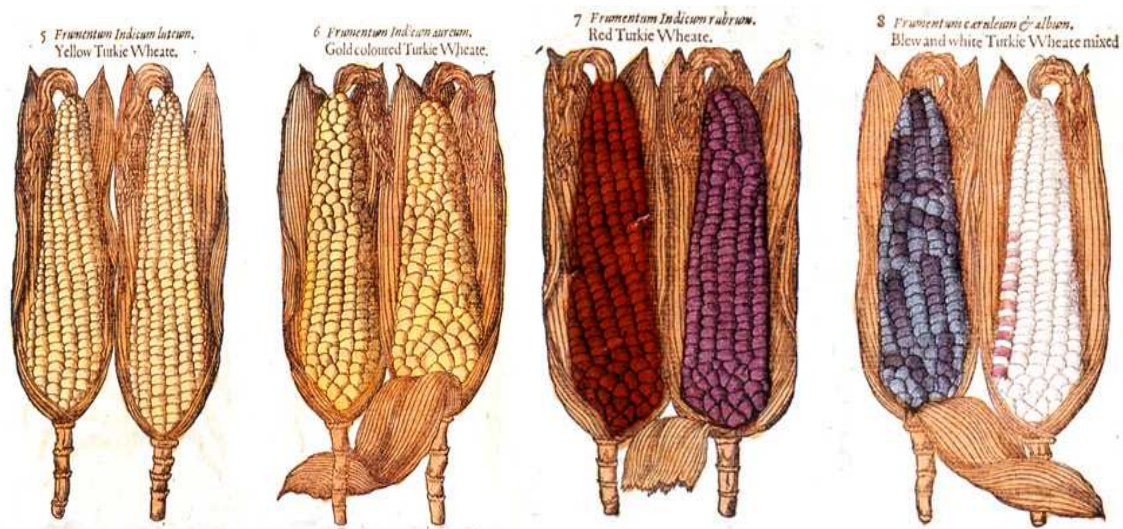
Рисунок 3 – Абрахам Миньон . Натюрморт. Немецкий художник (1640-1679), был учеником Якоба Марреля, который в свою очередь учился у Георга Флегеля и Яна Давидса де Хема. Вместе со своим учителем он неоднократно совершал поездки в Голландию и в 1667 году переехал в Утрехт, где присоединился к студии Яна Давидса де Хема. Вернулся во Франкфурт в 1676 году. Его ученицей была Мария Сибилла Мериан .

О генетическом разнообразии культуры можно судить по картине Диего Риверы, фрагмент фрески (рисунок 4а). На картине изображена сцена торговли початками кукурузы разных цветов (белого, желтого,

голубого, сиреневого и красного). В 1957 году в Европе издается Травник Джона Джерарда, где представлены типы кукурузы, различающиеся по цвету початка (желтый, белый, красный, голубой) с названием турецкий хлеб (рисунок 4б).



а



б

Рисунок 4 – а) Ривера Д. Из цикла «Доиспанская и колониальная Мексика». Великий город Теночтитлан.1945; б) Джон Джерард (John Gerard),The Травник (1597).Введение североамериканских растений в европейский травник. (Introduction of North American plants into European herbals)

Кукуруза является довольно сложной культурой для установления ее предковых форм, поскольку в диком виде она практически не встречается. На картине Фриды Кало (рисунок 5) изображены белозерные формы кукурузы с маленьким, слабо озерненным початком. Это одна из древних мексиканских рас кукурузы.



Рисунок 5 – Фрида Кало.
Натюрморт с кукурузой,
1948 г

Для России эта культура оказалась очень важной. В 1846 г русский агроном–ученый А.В. Советов называет ее четвертым растением после ржи, пшеницы и проса по важности, как по внешней торговле, так и по внутреннему потреблению в области переложной системы земледелия. «Что для великороссиян рожь, то для молдаван кукуруза». В области переложной системы земледелия нигде так не распространена кукуруза, как в северной части Бессарабии, но так как в последние годы кукурузе открылся хороший сбыт за границу, то она из Бессарабии перешла в соседнюю с ней днестровско-бугскую часть Херсонской губернии, где в значительных размерах возделывается не только молдаванами, но даже и малороссиянами». Одно из первых изображений в живописи кукурузы в нашей стране встречается в картине Х. П. Платонов «Наймичка», 1886 (рисунок 1,б).

Кардинально изменилось отношение к кукурузе после поездки Н.С. Хрущёва в США, где он увидел масштабы возделывания этой культуры и ее использования. По его мнению, выращивание кукурузы должно было решить две проблемы советского агропрома — недостаток зерновых и нехватку кормов для животноводства [2].

В этой связи в 1954 году по его инициативе в сельском хозяйстве начались эксперименты по резкому расширению районирования кукурузы, в том числе в зоне северного земледелия. О популяризации этой культуры свидетельствуют советские агитационные плакаты (рисунок 6-7), а о географии возделывания — знаки трудовой доблести (рисунок 8) [7-8].

Кукурузу в СССР называли еще «Чудесницей», поскольку она могла обеспечить сразу несколько направлений работы. Под «чудесницу» распахивались и целина, и земли под кормовые культуры, и малоурожайные зерновые, и поля под паром, и пастбища. Площадь земель, отведенных под кукурузу, в итоге сравнялась и даже превзошла площадь введенных в сельскохозяйственный оборот в результате освоения целины земель (рисунок 9).



Рисунок 6- Советский агитационный плакат, 1956 г



Рисунок 7 – по мотивам мультипликационного фильма «Чудесница». Художники : В. Лалаянц и Г. Аркадьев, текст Л.Позднеева «Напрасно кукуруза Ты ехать собралась Послушайся Арбуза – Останься среди нас»,1959 г



Рисунок 8 – Знаки трудовой доблести «Мастер-кукурузовод Днепропетровщины» «Мастер кукурузовод БССР» и др.





Рисунок 9 – Марки СССР с изображением кукурузы.

Популяризация кукурузы активно шла и в Америке, о чем свидетельствуют винтажные открытки. Главная цель этих образов – показать способность культуры к большим урожаям, достигаемых подчас гигантскими початками. Так родились «Небылицы от Мартина», репортера одной из местных газет в штате Небраска, которые потом уже получили название и как «Хвостовство Небраски» (рисунок 10). Эти открытки прославляли высокий уровень сельского хозяйства, были представлены в наглядной форме в виде "открыток преувеличений", которые затем стали использоваться в шутку для рекламы продукции штата Небраска, а затем эта идея была подхвачена и другими штатами Америки, где возделывалась кукуруза [6]. Эти штаты составляют кукурузный пояс Америки: Айова, Иллинойс, Индиана, Мичиган, восточные регионы Небраски и Канзаса, Миннесота и юг штата Миссури.



Рисунок 10 – Серия винтажных открыток с: а) Штат Айова(1950-1975 гг); б) Штат Канзас, США, 1946 год

В нашей работе мы использовали еще один тип образов для создания коллекции изображений кукурузы – это марки. В марках отражается вся жизнь человека, его история и современность, окружающая среда,

сельское хозяйство, достижения науки, культуры и искусства. Марка является своего рода «визитной карточкой страны», она является и свидетелем эпохи.

В марках различных стран можно найти изображение кукурузы, что дает нам информацию об ареалах возделывания культуры, но нам хотелось остановиться на научных достижениях. На рисунке 11а представлены изображения различных рас кукурузы, в том числе початок с пестрой окраской, доказательства наличия МГЭ (мобильных генетических элементов). На рисунке 11б изображена Барбара Мак Клинтон. В 1951 году она опубликовала свои результаты шестилетней работы по подвижным элементам. Она всю жизнь работала с одним объектом – кукурузой. Ее работа, опубликованная в 1931 году, по цитологическому доказательству перестроек хромосом, признана классической. На заднем плане изображения марки показана одна из стадий мейоза кукурузы. Мак Клинтон получила цитогенетическое доказательство перемещения контролирующих элементов по хромосоме. Ею была изучена генетическая природа нестабильности генома кукурузы. Она доказала, что в результате перемещения подвижного элемента возникает пятнистость зерна. Чем раньше был «прыжок подвижного элемента, тем крупнее пятно». Это показано на переднем плане марки. Она выделила два типа подвижных элементов: ген-активатор и ген-диссоциатор. Нобелевская премия ей присуждена за открытие прыгающих элементов.



Рисунок 11 – а) Изображение различных типов кукурузы, по центру початок
 б) Изображение Барбары Мак Клинток, лауреата Нобелевской премии в области физиологии и биологии.

Таким образом, мы представили краткий обзор иллюстративных образов растения кукурузы «Иконография кукурузы», который используется на практических занятиях в курсе «История и методология научной агрономии». Главная идея базы образов – получение новых знаний об объекте путем сбора изображений, визуального анализа, поиска информации и проработки материала, по сути нового подхода к получению знаний, мотивированного и увлекательного подхода овладением информацией.

Литература

1. Голубовский М. Д. Гиганты генетики: неизбежность непризнания // Химия и жизнь, 2002 № 5. – С. 20–25.
2. Коваль С.Ф. Пахари и скотоводы /С.Ф. Коваль.– Новосибирск: Изд-во СО РАН.– 2009. – 468 с.
3. Кукуруза и ее улучшение /перевод с англ. Е.Н. Волотова и др., общ. Ред. и предисл. акад. Л.М. Жуковского. М: Иностран. Лит-ра, 1957. – 557 с.

4. Павлов И.Н. Преподавание лесохозяйственных и биологических дисциплин с использованием произведений великих художников/И.Н., Павлов, О.А.Баранова // Высшее образование сегодня. - 2009. -№2. –С.63-66.

5. Степанова Т.М. Иконика: Проектная концепция новой, интегральной учебной дисциплины / Т.М. Степанова, А.В.Степанов //Альманах современной науки и образования. - 2013.- № 12 (79). –С.160-164.

6. Цаценко Л.В. Почтовая открытка как ресурс визуальной информации по истории агрономии / Л.В. Цаценко, Н.П. Лиханская, Н.А. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 1523 – 1537. – IDA [article ID]: 1071503099. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/99.pdf>, 0,938 у.п.л.

7. Цаценко Л.В. Советский плакат в популяризации агрономических знаний / Л.В. Цаценко, Н.А. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 1493 – 1511. – IDA [article ID]: 1071503097. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/97.pdf>, 1,188 у.п.л.

8. Цаценко Л.В. Советский фарфор как ресурс информации в курсе «История и методология научной агрономии» / Л.В. Цаценко, Н.А. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №05(109). С. 500 – 511. – IDA [article ID]: 1091505029. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/29.pdf>, 0,75 у.п.л.

9. Цаценко Л.В. Интерпретация художественного произведения как технология познавательного процесса по предметной области в курсе «История и методология научной агрономии» / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №05(109). С. 1154 – 1168. – IDA [article ID]: 1091505080. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/80.pdf>, 0,938 у.п.л.

10. Цаценко Л.В. Метод скетчей в археогенетике и селекции сельскохозяйственных растений / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №02(106). С. 1083 – 1097. – IDA [article ID]: 1061502071. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/02/pdf/71.pdf>, 0,938 у.п.л.

11. Ядровская Е.Р. Интерпретация художественного произведения как технология общения с искусством и путь творческого развития личности /Е.Р. Ядровская //Известия Российского государственного педагогического университета им.А.И. Герцена. - 2009. -№113. – С.76-82.

12. Janick J. Plant Iconography and art: source of information on horticultural technology / J.Janick // Bulletin UASVM Horticulture.2010 N 67(1)– P. 11–23.

13. Janick J. The first images of maize in Europe / J. Janick, G.Caneva // Maydica. 2005. N 50. – P. 71-80.

References

1. Golubovskij M. D. Giganty genetiki: neizbezhnost' nepriznaniya // Himija i zhizn', 2002 № 5. – S. 20–25.

2. Koval' S.F. Pahari i skotovody /S.F. Koval'.– Novosibirsk: Izd-vo SO RAN.– 2009. – 468 s.
3. Kukuza i ee uluchshenie /perevod s angl. E.N. Volotova i dr., obshh. Red. i predisl. akad. L.M. Zhukovsogo. M: Inostr. Lit-ra, 1957. – 557 s.
4. Pavlov I.N. Prepodavanie les hozhajstvennyh i biologicheskikh disciplin s ispol'zovaniem proizvedenij velikih hudozhnikov/I.N., Pavlov, O.A.Baranova // Vyshee obrazovanie segodnja. - 2009. -№2. –S.63-66.
5. Stepanova T.M. Ikonika: Proektnaja koncepcija novoj, integral'noj uchebnoj discipliny / T.M. Stepanova, A.V.Stepanov //Al'manah sovremennoj nauki i obrazovanija. - 2013.- № 12 (79). –S.160-164.
6. Tsatsenko L.V. Pochtovaja otkrytka kak resurs vizual'noj informacii po istorii agronomii / L.V.Tsatsenko, N.P. Lihanskaja, N.A. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №03(107). S. 1523 – 1537. – IDA [article ID]: 1071503099. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/99.pdf>, 0,938 u.p.l.
7. Tsatsenko L.V. Sovetskij plakat v populjarizacii agronomicheskikh znanij / L.V. Tsatsenko, N.A. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №03(107). S. 1493 – 1511. – IDA [article ID]: 1071503097. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/97.pdf>, 1,188 u.p.l.
8. Tsatsenko L.V. Sovetskij farfor kak resurs informacii v kurse «Istorija i metodologija nauchnoj agronomii» / L.V. Tsatsenko, N.A. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №05(109). S. 500 – 511. – IDA [article ID]: 1091505029. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/29.pdf>, 0,75 u.p.l.
9. Tsatsenko L.V. Interpretacija hudozhestvennogo proizvedenija kak tehnologija poznavatel'nogo processa po predmetnoj oblasti v kurse «Istorija i metodologija nauchnoj agronomii» / L.V. Tsacenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №05(109). S. 1154 – 1168. – IDA [article ID]: 1091505080. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/80.pdf>, 0,938 u.p.l.
10. Tsacenko L.V. Metod sketchej v arheogenetike i selekcii sel'skohozhajstvennyh rastenij / L.V. Tsacenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №02(106). S. 1083 – 1097. – IDA [article ID]: 1061502071. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/02/pdf/71.pdf>, 0,938 u.p.l.
11. Jadrovskaja E.R. Interpretacija hudozhestvennogo proizvedenija kak tehnologija obshhenija s iskusstvom i put' tvorcheskogo razvitija lichnosti /E.R. Jadrovskaja //Izvestija Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im.A.I. Gercena. - 2009. - №113. – S.76-82.
12. Janick J. Plant Iconography and art: source of information on horticultural technology / J.Janick // Bulletin UASVM Horticulture.2010 N 67(1)– P. 11–23.
13. Janick J. The first images of maize in Europe / J.Janick, G.Caneva // Maydica. 2005. N 50. – P. 71-80.