

УДК 001+378(025.2)

UDC 001+378(025.2)

03.00.00 Биология

03.00.00 Biological sciences

**АГРОБОТАНИЧЕСКАЯ ИЛЛЮСТРАЦИЯ
В ВЕЕРНОЙ ЖИВОПИСИ КАК РЕСУРС
ИНФОРМАЦИИ ПО СЕЛЕКЦИИ И
ИНТРОДУКЦИИ РАСТЕНИЙ****AGRO BOTANICAL ILLUSTRATION IN
HAND FAN PAINTING AS A RESOURCE
OF INFORMATION ON BREEDING AND
PLANT INTRODUCTION**

Цаценко Людмила Владимировна
д.б.н., профессор, кафедра генетики, селекции
и семеноводства

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

РИНЦ SPIN-код: 2120-6510

SPIN-код: 2120-6510

*Кубанский государственный аграрный
университет, Россия, Краснодар, Калинина 13*
lvt-lemna@yandex.ru

*Kuban State Agrarian University, Krasnodar,
Russia*
lvt-lemna@yandex.ru

В статье рассматривается агроботаническая иллюстрация в веерной живописи как самостоятельный ресурс визуальной информации по истории интродукции культуры, распространению, видовом разнообразии и селекции растений. Рассмотрена история возникновения веера, причины широкого распространения вееров и соответственной живописи с изображением растений. Показаны различные тенденции в подачи визуального образа в веерной живописи: от точной, детальной прорисовки образа, до плавных, расплывчатых контуров, выполненных в «бескостной» или «бесконтурной» технике. На примере тыкв, лагенарии, сои, кукурузы, цветов, а именно астр, пионов показаны различные аспекты селекционной и агрономической работы на протяжении нескольких веков. В работе использован метод визуального анализа, как инструмент сбора и анализа данных по селекции и интродукции ряда агрокультур на примере конкретных культур, в частности сои. Анализ захватывает описание морфотипа, зоны происхождения, распространения, физиологии отдельных признаков, а также насекомых, встречающихся в экологической нише. Отмечено, что визуальный анализ может быть успешно применен при изучении сортового разнообразия ряда цветочных культур: астр, пионов, хризантем, а также ряда плодов и овощей.

The article discusses agro-botanical illustration of hand fans painting as an independent resource of visual information on the history of culture of introduction, distribution, species diversity and plant breeding. We have reviewed the history of the fan and the causes of widespread of fans and the respective painting plants. The article shows the different trends in the filing of a visual image in the fan art: from accurate, detailed drawing of the image, until smooth, blurred contours, made in the "boneless" or "acyclic" technique. On the example of pumpkins, lagenaria, soybeans, corn, flowers, namely asters and peonies we have shown various aspects of breeding and agronomic work for several centuries. The article uses the method of visual analysis as a tool for collection and analysis of data on breeding and introduction of a number of crops on the example of specific crops, particularly soybeans. The analysis includes a description of morphotypes, area of origin, distribution, physiology, individual characteristics, and insects found in the ecological niche. It is noted that visual analysis can be successfully applied in the study of varietal diversity of a number of flower crops: asters, peonies, chrysanthemums, and some fruits and vegetables.

Ключевые слова: АГРОБОТАНИЧЕСКАЯ
ИЛЛЮСТРАЦИЯ, ВЕЕРНАЯ ЖИВОПИСЬ,
ИКОНОГРАФИЯ ОБРАЗОВ, СОЯ,
ЛАГЕНАРИЯ, АСТРЫ, ПИОНЫ, ИСТОРИЯ
ИНТРОДУКЦИИ, СЕЛЕКЦИОННЫЙ
МАТЕРИАЛ

Keywords: AGRO BOTANICAL
ILLUSTRATION, FAN PAINTING,
ICONOGRAPHY IMAGES, SOYBEAN,
LAGENARIA, ASTERS, PEONIES,
INTRODUCTION HISTORY, BREEDING
MATERIAL

«Всматривайтесь в привычное – и вы увидите неожиданное,
Всматривайтесь в некрасивое – и вы увидите красивое,

Всматривайтесь в простое – и вы увидите сложное,
Всматривайтесь в малое – и вы увидите великое»
Старинная японская мудрость

Агроботаническая иллюстрация, как один из видов изобразительного искусства, возникла в 12 веке с момента появления научной миниатюры, основу которой заложили художники Востока. Первое упоминание об этом жанре относят к миниатюре Абдаллах Ибн Альф-Фадла «Дерево асталagus и сцена охоты» 1224 год, которая находится в Стамбуле, в музее Айя - София. Визуализация растений и их отдельных частей становится неотъемлемой частью учебного и научного процесса. Агроботаническую иллюстрацию рассматривают как искусство изображения растений, их формы, цвета и их различных частей. Данный тип иллюстрации охватывает большую область изображений, включает ботаническую иллюстрацию, пейзажи с видами агроландшафтов, жанровые сцены с сельскими мотивами, натюрморты, выполненные в различных техниках и материалах от живописи и графики до барельефов и гобеленов. Главное во всем многообразии ресурсов представления агроботанической иллюстрации, на наш взгляд, остается представление сведений о растениях, среде их произрастания, использовании и распространении [5, 9].

В задачу наших исследований входило провести анализ изображения растений, представленных в веерной живописи, как ресурса информации по биологии культур, генетическому разнообразию и интродукции. Для достижения поставленной цели был проведен визуальный анализ изображений, собрана коллекция вееров, а также создана база данных, посвящённая веерной живописи с образами сельскохозяйственных культур, овощей, фруктов, цветочных культур, кустарников и деревьев [11]. Многообразие образов позволило проанализировать пути введения в культуру огурцов, тыкв, сои, ряда цветочных культур, проанализировать экологические отношения «растение – насекомое».

Первоначально веер возник в Китае. В шестом веке опахала-веера были привезены в подарок японскому императору и так пришелся ко двору, что вскоре вся знать уже пользовалась этим удобным изысканным предметом. Япония — страна, где искусство веера и сегодня составляет

один из важных элементов культуры. Именно там в VII веке изобретены складные веера, которые появились в Китае в X веке. Применение веера в Японии намного превосходит его практические функции. Японцы с давних пор приписывали веерам магические свойства — отгонять злых духов, развеивать печаль. И сегодня с образом складного веера жители Японии связывают надежды на блестящее будущее, в котором будут царить гармония, мир и спокойствие. Поэтому веера необходимы при праздновании рождения детей, на свадьбах, юбилеях и в других торжественных случаях. Кроме того, в Японии много веков существуют веера, которые не предназначены для обмахивания. Эти веера служили военачальникам для подачи команд, ими до сих пор пользуются рефери борьбы сумо [3].

Считается, что веер это символ защиты, и с его помощью можно добиться насыщения позитивной энергии. В конце XV - начале XVI века португальцы привезли веера из Поднебесной в Европу. В этой связи, веер стал неотъемлемой частью жизни людей как на Востоке, так и в Европе. Веер можно рассматривать как средство охлаждения, как боевое оружие (щит и меч); как вентилятор при приготовлении еды; как поднос при чайной церемонии; как образ жизни; как зонтик, шляпу и как тип агроботанической иллюстрации (рисунок 1, 2).



Рисунок 1 - Японская веерная живопись, искусство каллиграфии.

Период (1926-1989). Калиграфия как искусство зародилось в 14 веке. Художник Fan Shape Sumi-e (слева); Огурцы. Катусико Хакусай, 1760-1849, Япония.



Рисунок 2 - Древний японский декоративный экран в виде веер с изображении бутылочной тыквы. Вес 205 гр. Япония, 16 век.

Исторически сложилось, что веер в Японии - это сочетание красоты и этикета. При императорском дворе во время литературных турниров у императрицы лучшие стихи и шарады на заданную тему обыкновенно писали на заранее приготовленных складных веерах, которые делали из гладко отшлифованного кипарисового дерева без лака. Затем художники украшали такие веера «каким-нибудь легким акварельным рисунком, вроде сливовой ветви, плюща, различных цветов, бабочки и тому подобного, после чего они поступали в академический архив или музей» [6,8].

В Китае изготовление вееров считается самостоятельным видом искусства. Помимо таланта и вдохновения, ценятся терпение и усидчивость. Китайские мастера тщательно выписывали различные

сюжеты на бумаге или шелке, делали заготовки, а затем наклеивали такие картины на веер. Образы растений, которые часто использовались в веерной живописи, создавались с помощью традиционной китайской каллиграфической живописи. Это гравюры в виде полукруглых вееров. Гравюры Xiuse - художественная роспись в виде полукруглых вееров (рисунок 3).

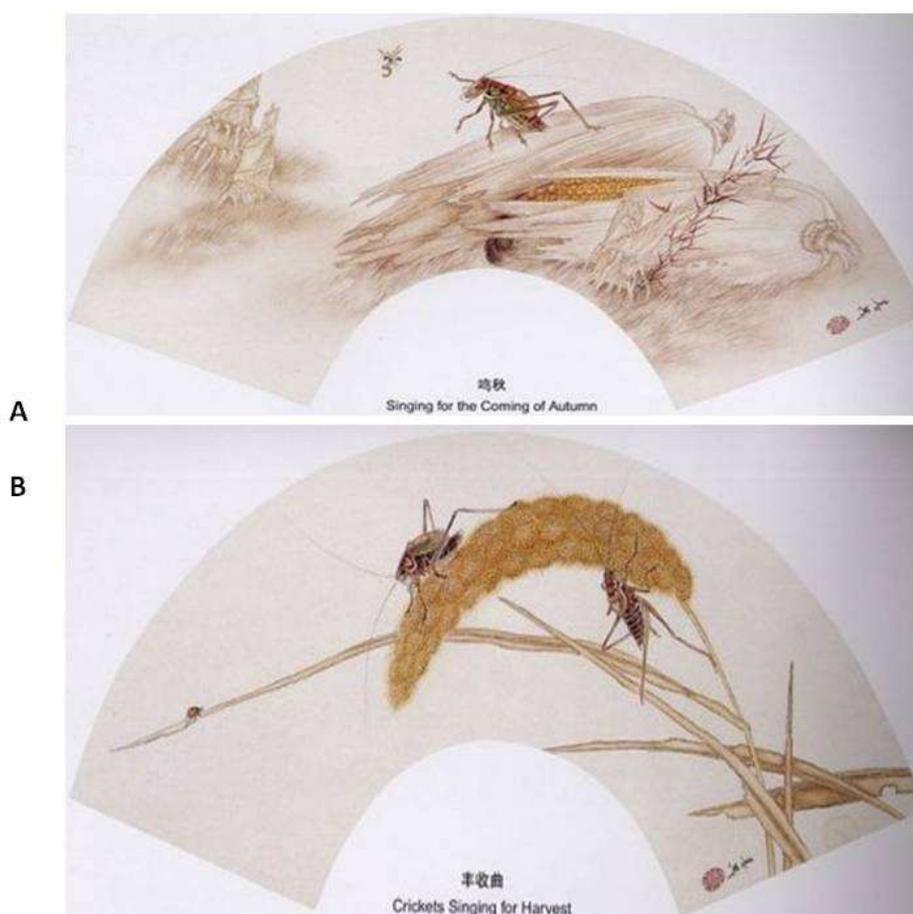


Рисунок 3 – а) Початки кукурузы и кузнечик. Кукуруза попала в Китай в 16 веке; б) Колос проса и кузнечики.

Жанр китайской живописи на веерах, получивший свое название в VIII-XII веках как «цветы и птицы» - «хуан-няо», имел большую популярность в прошлом, хотя остаются художники, которые продолжают работать в этом жанре и по сей день. Одним из наиболее известных художников китайской веерной живописи XX века является Ци Байши

(1864—1957), совместивший 2 несовместимые ранее для китайского художника черты биографии. Он был приверженец «живописи интеллектуалов» и одновременно — выходец из бедной крестьянской семьи. Ци Байши также получил широкое признание на западе, в 1955 году он был удостоен международной премии Мира.

Долго прожив в деревне, Ци Байши с удовольствием писал деревенские пейзажи, овощи, плоды, насекомых, цветы. Каждая его картина полна тонких деталей, характеризующих изображаемые растения и плоды (рисунок 4).

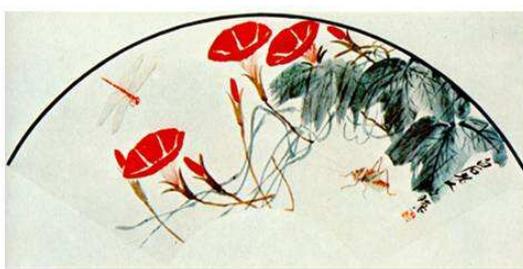


Рисунок 4 – Растения (люффа, флоксы, колокольчики) в веерной живописи Ци Байши. Китай.

Представленная на рисунке 5 миниатюра выполнена в стиле веерной росписи с соблюдением традиционных законов китайской живописи, в частности правила «Тяньцюй» – естественности. Строгое следование традиции тяньцюй обязывает художника изображать реальный объект в естественных пропорциях и цветах, включая натуралистическую прорисовку мелких и второстепенных деталей.



Рисунок - 5 –Растение сои и насекомые. Китай.

На данной миниатюре изображено растение сои с целым набором детально прорисованных признаков, позволяющих дать частичное морфологическое описание растения и некоторых условий его произрастания. В частности, обилие бобов в узлах растения сои, укороченные междоузлия и удлинённый рахис (черешок тройчатосложного листа) указывают на его принадлежность к стародавним низкорослым детерминантным популяциям сои, наиболее характерным для северо-восточного Китая – бывшей Маньчжурии, а ныне приграничной с Россией провинции Хейлунцзян, а также Корейского полуострова и северной части Японии. В 1952 г. один из ведущих советских специалистов по сое В. Б. Енкен описал такой морфотип растения как горную разновидность корейского подвида культурной сои – *Glycine hispida* (Moench) Max. ssp. *korajensis* Enk. var. *monticola* Enk.

Согласно современной отечественной внутривидовой классификации сои С. В. Зеленцова и А. В. Кочегуры [1] такой морфотип относится к детерминантному сорто типу маньчжурского подвида культурной сои – *Glycine max* (L.) Merrill ssp. *manshurica* (Enk.) Zel. et Koch. cc. *terminalis* Zel. et Koch.

Весьма натуралистично на миниатюре передана красноватая антоциановая окраска листьев. Такой цвет у созревающих листьев нередко проявляется у сои и только с доминантным (диким) признаком фиолетовой окраски цветков, в условиях регулярных понижений температуры воздуха в период, предшествующий созреванию. При значительном понижении температур воздуха в конце фазы налива семян для сохранения активности метаболизма сои накопленный в тканях крахмал «разрезается» ферментами на отдельные молекулы глюкозы. Увеличение концентрации водорастворимой глюкозы в цитозоле (клеточном соке) повышает его концентрацию и вязкость, таким образом снижая точку кристаллизации при отрицательных температурах и сохраняя клеточный сок в жидкой фазе даже при заморозках. Это древний, из третичной эпохи, физиологический механизм защиты цветковых растений умеренного климата от возможного наступления неблагоприятных низкотемпературных условий [2]. Следствием спровоцированного похолоданием появления дополнительных молекул глюкозы в поздние фазы развития сои и их соединения с всегда присутствующими в цитозоле антоцианидинами и является дополнительный антоциан, распределяющийся с транспортом веществ по всему растению, включая мезофилл листовых пластинок. В итоге при разрушении хлорофилла на созревающем растении листья сои приобретают характерную красноватую окраску. Этот признак характерен для поздних форм сои, выращиваемой в Приморье и в северо-восточном Китае, где в конце лета – начале осени нередко наблюдаются резкие похолодания до заморозков из-за проникновения холодных масс воздуха из Якутии и акватории Охотского моря. Избыток антоциана в тканях растений на поздних фазах развития также вызывает чёрную окраску семенных оболочек семян сои. Поэтому с высокой вероятностью в бобах данного растения будут находиться именно чёрные семена.

Листовые пластинки и рахис листа сои на миниатюре покрыты пятнами, форма и окраска которых наиболее характерны для такой болезни как аскохитоз, вызываемой несовершенным грибом *Ascochyta sojaecola* Avr. семейства Сферопсидные грибы – *Sphaeropsidaceae*. Широко распространённой во влажных условиях, в частности в муссонном климате Приамурья и северо-восточного Китая.

Кроме этого на миниатюре сои присутствуют два представителя отряда Прямокрылые – *Orthoptera* Latreille. На переднем плане изображена нимфа самца (на конце брюшка две коротких анальных жилки) настоящего кузнечика из семейства Настоящие кузнечики – *Tettigoniidae* Krauss, подотряда Длинноусые прямокрылые – *Ensifera* Ander.

На заднем плане внизу слева изображено взрослое насекомое с короткими отстоящими усиками, свойственными подотряду Короткоусые прямокрылые – *Caelifera* Ander. Судя по форме тела и заострённой загнутой кверху голове – это представитель довольно редкого семейства прямокрылых – Остроголовки – *Pyrgomorphoidae* Brunner von Wattenwyl. Таким образом, визуальные символы, представленные в веерном экране дают обширную информацию о морфотипе сои, фазах развития и насекомых, встречающихся в сообществе данного растения.

Другим очень важным и информативным ресурсом о селекции цветочных культур в веерной живописи является изображение хризантем и пионов. Хризантемы, *Chrysanthemum indicum* L., или китайская астра, встречается повсеместно как в Китае, так и Японии и высоко ценятся из-за разнообразия форм и богатства расцветок. Только в Хунани (Китай) выращивают 35 местных сортов. Четыре свойства описаны как истинные сокровища этого сложноцветного растения. Цветок считается эмблемой середины осени и символом радости. Обычно хризантему ассоциируют со свободным образом жизни, когда человек не занят на общественной службе. Скажем, поэт Тао Цянь (365-427), несмотря на то что жил в

бедности, отказывался занимать официальную должность, посвящая свою жизнь поэзии, музыке, вину и выращиванию хризантем. Цветам давали очаровательные и утонченные названия. Желтые бутоны, сходны с дикими формами, назывались "небесами, полными звезд", белые перья именовались "трубкой в виде перьев гуся", желтые перья - "хвостиками моркови". Огромные неровные розовато-лиловые цветы обозначались формулой "вино, изготовленное из персиков бессмертия". Огромные отдельные белые цветы с желтой серединкой представлялись как "нефритовое блюдо с золотой чашей". Большую часть сортового разнообразия хризантем можно найти в веерной живописи (рисунок 6). Разновидности с прекрасными лепестками именовались "сосновые иглы" или "борода дракона", красные земляные с белыми точками описывались как "кленовые листья и цветущий тростник", белые с красными прожилками именовались "снегом на красной земле". Часть морфотипов и сортов хризантем нашли отражение в веерной живописи.

Часто в Китае художники изображали пионы в декорировании вееров. Пион является символом богатства и успеха. Пионы на рисунке 7 представлены в «бескостной» или «бесконтурной» технике, что позволяет художнику донести пышность и естественную красоту цветущих пионов, отразив при этом их сортовое разнообразие.



Рисунок 6 – Иконография растений хризантемы в веерной живописи. Китай, начало 20 века.



Рисунок 7– Пионы. Юнь Шоупин. Время создания: XVII в., династия Цин. Альбом «Пейзажи и цветы». Роспись на круглом веере.



Европейские веера (испанские, итальянские, французские) – это целое направление декоративно-прикладного искусства. При их изготовлении использовали китовый ус, ценные сорта дерева, слоновые кости, различные ткани, драгоценные металлы, а также за основу сюжета часто брались флористические тематики. Изображали цветы в букетах, целых композициях, при этом отражались главные культуры каждого периода времени (рисунок 8).

Анализ изображения веерной живописи позволяет получить объемную информацию об интродукции растений, местной селекции цветочных культур, видовом разнообразии растений. Изображение растений с насекомыми позволяет увидеть органично экологические и средовые отношения, проанализировать морфологические особенности строения растений [4,10]. Таким образом, веерная живопись стала мощным ресурсом информации о растениях, который может быть использован в археогенетики, интродукции, ботаники и растениеводстве.



Рисунок 8 – Флористическая тематика в веере, выполненном из плотного картона. Флоренция, Италия, рисунки 18 века.

Представленный материал может успешно использоваться при чтении курсов по «Истории и методологии научной агрономии» в качестве материала для самостоятельной проработке по разделу «История агроботанической иллюстрации».

Литература

1. Зеленцов С.В. Современное состояние систематики культурной сои *Glycine max* (L.) Merrill [Текст]. /С.В.Зеленцов, А.В. Кочегура //Масличные культуры. научно-технический бюллетень всероссийского научно-исследовательского института масличных культур, 2006. -№1. С.34-48.
2. Зеленцов С.В. Пути адаптации сельского хозяйства России к глобальным изменениям климата на примере экологической селекции сои [Текст]. /С.В.Зеленцов, Е.В.Мошненко //Научный диалог. 2012. № 7. - С. 40-59.
3. Новикова И. Искусство Японии, Китая и Кореи [Текст]. /И.Новикова, М.: Эксмо,2013. — С. 384. ISBN: 978-5-699-56143-8.
4. Цаценко Л.В. Иллюстрации в науке и образовании [Текст]. / Л.В.Цаценко, Н.П. Лиханская, Г.В.Фисенко, Краснодар, КубГАУ. 2013. – 67с. ISBN: 978-5-94672-672-6.
5. Цаценко Л.В. Изображение растений, как материал для анализа в генетике и селекции [Текст]. /Л.В.Цаценко, Ламберт Академик Пресс.-2014- 85с. ISBN: 978-3-659-54621-1.
6. Цаценко Л.В. Роль научной иллюстрации в истории биологии / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный

ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №10(084). С. 358 – 366. – IDA [article ID]: 0841210029. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/29.pdf>, 0,562 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346.

7. Цаценко Л.В. Анализ изображения лагенарии (*Lagenaria siceraria* (molina) standl.) в живописи как источник информации для истории интродукции и археогенетики культуры / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №03(087). С. 169 – 181. – IDA [article ID]: 0871303011. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/03/pdf/11.pdf>, 0,812 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346.

8. Цаценко Л.В. Агро-ботанические характеристики лагенарии (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) в образах и символах / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 710 – 721. – IDA [article ID]: 0911307048. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/48.pdf>, 0,75 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346.

9. Цаценко Л.В. Агроботаническая иллюстрация: история и современное состояние / Л.В. Цаценко, Н.П. Лиханская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 942 – 955. – IDA [article ID]: 0921308062. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/62.pdf>, 0,875 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346.

10. Цаценко Л.В. Лагенария (*Lagenaria*) – иконография, распространение, многоцелевое использование / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 968 – 984. – IDA [article ID]: 1011407061. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/61.pdf>, 1,062 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,346.

11. Цаценко Л.В. Агроботаническая иллюстрация в веерной живописи [Электронный ресурс]/Л.В.Цаценко. Н.А.Цаценко/ Свидетельство регистрации баз данных РФ № 2014621279 от 11.09.2014, Заявка № 2014620985 от 15.07.2014. 62,0 Мб

REFERENCES

1. Zelencov S.V. Sovremennoe sostojanie sistematiki kul'turnoj soi *Glycine max* (L.) Merrill [Tekst]. /S.V.Zelencov, A.V. Kochegura //Maslichnye kul'tury. nauchno-tehnicheskij bjulleten' vsrossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta maslichnyh kul'tur, 2006. -№1. S.34-48.
2. Zelencov S.V. Puti adaptacii sel'skogo hozjajstva Rossii k global'nyim izmenenijam klimata na primere jekologicheskoj selekcii soi [Tekst]. /S.V.Zelencov, E.V.Moshnenko //Nauchnyj dialog. 2012. № 7. - S. 40-59.
3. Novikova I. Iskusstvo Japonii, Kitaja i Korei [Tekst]. /I.Novikova, M.: Jeksmo,2013. — S. 384. ISBN: 978-5-699-56143-8.

4. Tsatsenko L.V. Illjustracii v nauke i obrazovanii [Tekst]. / L.V.Tsatsenko, N.P. Lihanskaja, G.V.Fisenko, Krasnodar, KubGAU. 2013. – 67s. ISBN: 978-5-94672-672-6.
5. Tsatsenko L.V. Izobrazhenie rastenij, kak material dlja analiza v genetike i selekcii [Tekst]. /L.V.Tsatsenko, Lambert Akademik Press.-2014- 85c. ISBN: 978-3-659-54621-1.
6. Tsatsenko L.V. Rol' nauchnoj illjustracii v istorii biologii / L.V. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – №10(084). S. 358 – 366. – IDA [article ID]: 0841210029. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/29.pdf>, 0,562 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,346.
7. Tsatsenko L.V. Analiz izobrazhenija lagenarii (*Lagenaria siceraria* (molina) standl.) v zhivopisi kak istochnik informacii dlja istorii introdukcii i arheogenetiki kul'tury / L.V. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №03(087). S. 169 – 181. – IDA [article ID]: 0871303011. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2013/03/pdf/11.pdf>, 0,812 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,346.
8. Tsatsenko L.V. Agro-botanicheskie harakteristiki lagenarii (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) v obrazah i simvolah / L.V. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №07(091). S. 710 – 721. – IDA [article ID]: 0911307048. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/48.pdf>, 0,75 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,346.
9. Tsatsenko L.V. Agrobotanicheskaja illjustracija: istorija i sovremennoe sostojanie / L.V. Tsatsenko, N.P. Lihanskaja // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №08(092). S. 942 – 955. – IDA [article ID]: 0921308062. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/62.pdf>, 0,875 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,346.
10. Tsatsenko L.V. Lagenarija (*Lagenaria*) – ikonografija, rasprostranenie, mnogocel'noe ispol'zovanie / L.V. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №07(101). S. 968 – 984. – IDA [article ID]: 1011407061. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/61.pdf>, 1,062 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,346.
11. Tsatsenko L.V. Agrobotanicheskaja illjustracija v veernoj zhivopisi /L.V.Tsatsenko. N.A.Tsatsenko/ Svidetel'stvo registracii baza dannyh RF № 2014621279 ot 11.09.2014, Zajavka № 2014620985 ot 15.07.2014. 62,0 Mb.