

Дистантное влияние эффекта формы на биоизомерию проростков

С.Н. Маслоброд

Аннотация—В данной работе представлены результаты первых проведенных опытов по дистантному (1450км) воздействию системы конусов на биоизомерию проростков тритикале. Результаты экспериментов показали, что пассивный конусный генератор способен существенно влиять на процессы прорастания семян как напрямую через их цифровые отображения, так и опосредованно через воду, в которой они проращиваются, что приводит к увеличению числа правых проростков. Эффект зависит от типа сборки конусов (0% вхождения друг в друга и 50% вхождения друг в друга).

I. ВВЕДЕНИЕ

Ранее было показано, что при действии полей геометрических фигур (цилиндров, конусов, пирамид, куполов и др.) на набухающие семена растений изменяется архитектура (структурная диссимметрия или левизна и правизна) выросших из них проростков в полном соответствии с вектором (левизной или правизной) полей этих фигур [1], [2], получивших название торсионных полей [3]. Эффект зависит не только от типа фигуры, но и от характера расположения её по отношению к объекту [1], [2], [4], [5]. Как известно, левые (L) и правые (D) растения различаются по адаптивному потенциалу – экологической устойчивости и потенциальной продуктивности [6].

Учитывая широкое представительство в природной обстановке различных геометрических фигур абиотического и биотического происхождения и различное морфогенетическое действие их на растительный организм, нами была выдвинута точка зрения, что индуцируемые этими фигурами структурно-функциональные изменения в состоянии растительных объектов (эффект формы [3]) являются фактором экологии и растениеводства [2]. В развитие этой идеи нами была предпринята попытка проверить наличие эффекта формы у растений не только на организменном, но и на генетическом уровне – хромосомном и геномном. Таким образом, поля геометрических фигур можно было бы рассматривать в качестве нетрадиционного мутагенного фактора.

Воздействие на нормальные семена полями коротких и длинных цилиндров (КЦ и ДЦ) привело к

резкому увеличению числа хромосомных aberrаций (ЧХА) в меристемальных клетках первичных корешков проростков кукурузы [4], [5]. Следовательно, поля КЦ и ДЦ индуцируют эффект формы у растений на хромосомном уровне.

Для оценки эффекта формы на геномном уровне был использован гибрид кукурузы (МКО1у x 2,9М), представляющий собой многомаркерную форму, в которой фенотипически проявляется работа конкретных генов. Представляло интерес проверить, влияет ли поле КЦ и ДЦ на рекомбинацию (перестройку) генов и активизирует ли оно работу конкретных генов, судя по фенотипу семян и проростков. В связи с этим часть опытных семян высевали на полевом участке, из них получали взрослые растения, которые самоопыляли, затем из них получали семена (второго поколения), а из этих семян проростки для проведения последующего маркерного генетического анализа, а также подсчета числа L и D проростков. Учитывали проростки с геном gl_1 (глянцевые всходы, листья блестящие из-за отсутствия на их поверхности воскового налета [7]).

Выход проростков с геном gl_1 увеличивался по всем опытным вариантам [5]. Следовательно, поля КЦ и ДЦ действительно индуцировали эффект формы у растений на геномном уровне.

Поля КЦ и ДЦ индуцировали также эффект формы по критерию структурной левизны и правизны проростков не только в результате действия полей фигур в первом поколении, но и во втором поколении [4], [5].

Таким образом, было доказано влияние геометрических фигур (эффекта формы) на растительные объекты не только на организменном, но и на хромосомном и геномном уровнях. Следовательно, экспериментально была показана возможность использования поля геометрических фигур (на примере короткого и длинного цилиндров) в качестве нетрадиционного мутагенного фактора.

Новый этап наших исследований эффекта формы по реакции растительных объектов (в частности, семян) на поле геометрических фигур заключается в оценке способности дистантной передачи этого эффекта на основе механизма неэлектромагнитной связи.

В литературе он получил наименование эффекта нелокальной связи (ЭНС), вначале постулируемый и доказанный в квантовой механике (система 'запутан-

ных' элементарных частиц), а затем в классической механике (система 'запутанных' макрообъектов) [8].

Ранее нами было исследован ЭНС на уровне системы макрообъектов – системы растительных организмов, конкретнее – группы прорастающих семян и проростков [9]. Кратко опишем суть обнаруженного нами ЭНС. Если группу совместно прорастающих семян разделить на две части, а затем на одну из них (с преобладающим числом семян) произвести воздействие внешними физико-химическими факторами, то произойдет существенное изменение морфофизиологических и генетических параметров не только у части семян, подвергнутых непосредственному воздействию факторов, но и у части семян, на которые факторы не воздействовали. Впоследствии ЭНС был обнаружен и в системе 'цифровое отображение (фото) семян – семена' [10], причем как в прямом (от фото к семенам), так и в обратном направлении (от семян к их фото) [11].

В литературе такой тип ЭНС получил наименование ПИД-эффекта (перенос информационного действия на объект через его изображение) [12]. Подчеркнем, что данный тип ЭНС был обнаружен нами на расстоянии от Штутгарта (Германия) до Кишинёва (Молдова), что составляет 1450 км [10].

В настоящее время в исследовательском Центре прикладной робототехники (Cybertronica Research, Штутгарт) разрабатывается конусный генератор 'Контур', см. рисунок 1. Генератор является экспериментальным продуктом, имеющим применение для: 1) пассивной генерации на основе эффекта форм; 2) модуляции с помощью ПИД – эффекта и обратной связи; 3) структурного усилителя для сенсоров или активных генераторов, например, в эффекте нелокальной связи (ЭНС) на больших расстояниях. Каждый конус сделан из основы на органическом полимере и слоя меди с обеих сторон. Конусы располагаются друг за другом, так что вершина предыдущего конуса входит в последующий на 1/3 или 1/2 его высоты, или же лежит на его основании. Это расположение обозначается как фокусная позиция. В экспериментах принимали участие два генератора с 5 конусами с 0% и 50% фокусной позиции, см. рисунок 3.

В данной публикации представлены первые результаты опытов по установлению ПИД-эффекта от воздействия конусных фигур на цифровые отображения семян с последующим анализом состояния биоизмерия проростков, выросших из этих семян, т.е. оценка эффекта формы, воспринимаемого биообъектом (семенами) не напрямую, а дистантно посредством своего цифрового отображения. Биологическая часть исследований выполнялась в Кишиневе, техническая часть – в Штутгарте.

II. МЕТОДИКА

Первый опыт. Семена помещали в чашки Петри с водопроводной водой (по 50 семян в чашке). В каждом варианте опыта – 9 таких чашек. Чашки

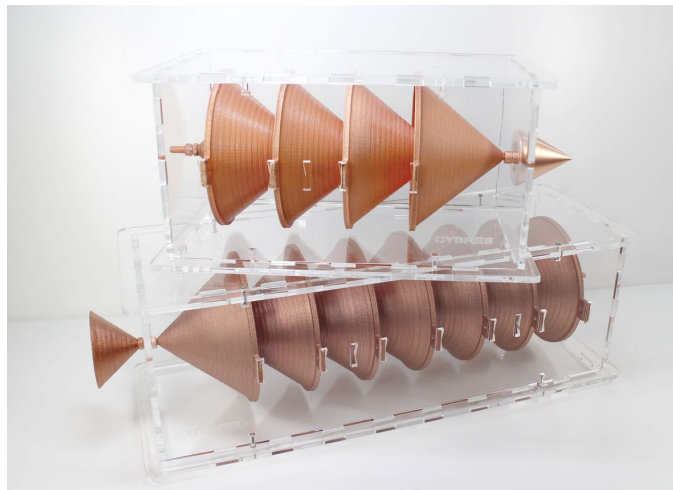


Рис. 1. Примеры конусных генераторов, где вершина следующего конуса находится на 1/3 высоты предыдущего конуса (33% вхождения друг в друга). Фотография предоставлена Cybertronica Research.

фотографировали цифровым фотоаппаратом (рис. 2). Цифровые отображения пересылали по электронной почте из Кишинева в Штутгарт, где на них проводилось воздействие конусами по вариантам '0% вхождения' и '50% вхождения' (рис. 3) в течение всего периода проращивания семян. Семена проращивали в темноте при 20°C до появления у проростков первого листа, на что уходило примерно 7 дней. Для учета эффекта от биообъекта (семян), на фото которых проводилось воздействие конусами, использовали параметр число правых проростков, в %. У правых проростков первый лист заворачивается по часовой стрелке, у левых – против часовой стрелки (рис. 2) [9].

Второй опыт. Делали цифровые отображения чашек Петри с водопроводной водой, отображения пересылали из Кишинева в Штутгарт, где проводили воздействие конусами по тем же вариантам в течение 4-х дней. После этого в чашки Петри с водой, цифровые отображения которых подвергались воздействию конусами, помещали семена (как на рис.2), их проращивали и определяли число правых проростков.

Поскольку в обоих опытах в каждую чашку изначально заливали 10 мл воды, не было необходимости доливать воду в чашки в течение 4-х дней. За это время успевали появиться coleoptили и будущая биоизмерия (левизна-правизна) проростков уже была детерминирована, так что до учета параметра числа правых проростков не вносилось никаких дополнительных помех в процесс прорастания семян.

III. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице I сведены данные по двум опытам. В первом опыте при воздействии конусов на цифровые отображения семян в воде существенно повысилось число правых проростков в варианте '0% вхождения' по сравнению с контролем (до 0,1% уровня значимости)



(a)



(b)



(c)

Рис. 2. (а) Чашка Петри с семенами тритикале в воде (в варианте - 9 таких чашек); (b,c) левый (L) и правый (D) проростки пшеницы (у L проростка верхняя кромка листа заворачивается против часовой стрелки, у D – проростка – по часовой стрелке).

и по сравнению с вариантом '50% вхождения' (до 1% уровня значимости). Во втором опыте при воздействии конусов на цифровые отображения воды, в которой проращивались семена, отмеченные различия менее выражены. Здесь достоверно повысилось число правых проростков в варианте '0% вхождения' по сравнению с контролем (только до 0,5% уровня значимости), а между опытными вариантами различия отсутствуют.

Таким образом, поле конусов, действующее на цифровые фотографии, способно существенно активировать как семена, находящиеся в воде, так и непосредственно воду, в которой проращиваются семена. Дистантно передаваемый эффект формы лучше выражен:

- при воздействии поля конусов на цифровые отображения семян, находящихся в воде, по сравнению с воздействием только на цифровые отображения воды, в которой будут проращиваться семена;

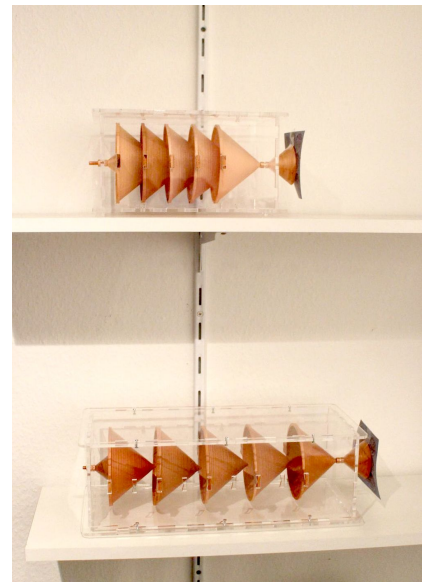


Рис. 3. Два типа сборных конусов, индукторов эффекта формы. Сверху – конусы с 50% вхождением друг в друга (вариант 50%), Снизу – конусы с 0% вхождения (вариант 0%), к торцам у верхушек конусов прикреплены цифровые отображения семян или воды. Фотография предоставлена Cybertronica Research.

Таблица I
Число правых проростков, индуцированное воздействием конусов на цифровые отображения семян в воде и воды, в которой проращиваются семена, %

N п/п	Вариант	Первый опыт		Второй опыт	
		"Семена в во- де"	"Семена в во- де"	"Вода"	"Вода"
1	Контроль	50,2 ± 1,46	51,3 ± 1,45	51,3 ± 1,45	51,3 ± 1,45
2	0% вхождения	63,4 ± 1,74	63,4 ± 1,74	56,4 ± 1,39	56,4 ± 1,39
3	50% вхождения	52,9 ± 2,01	52,9 ± 2,01	52,9 ± 2,66	52,9 ± 2,66

Примечание: Для опыта 'Семена в воде' $t_{1,2} = 5,81 (\leq t_{001})$, $t_{2,3} = 3,95 (\leq t_{01})$; для опыта 'Вода' $t_{1,2} = 2,54 (\leq t_{05})$.

- при воздействии поля конусов в варианте '0% вхождения' по сравнению с воздействием в варианте со стороны '50% вхождения'

Данные опытов показали, что индукция эффекта нелокальной связи (ЭНС) в системе 'цифровое отображение биообъекта - биообъект' возможна при воздействии на цифровое отображение биообъекта не только источниками (генераторами) электромагнитных полей и источниками комплексных (электромагнитных и неэлектромагнитных) полей [10], [13], но и источниками чисто неэлектромагнитных (торсионных) полей, в частности, полей геометрических фигур. При этом по аналогии с [5] у приемника (биообъекта) может дистантно измениться как его морфофизиологические, так и генетические свойства. Если же первичным приемником ЭНС является вода, то изменение её состояния можно оценить как опосредованно – с помощью семян, проращиваемых в этой воде [11], так и прямо – с помощью аппаратуры, регистрирующей изменение

свойств воды (рН, окислительно-восстановительный потенциал, электропроводность и др.) [13], [14].

Следующими задачами таких исследований может стать оценка дистантного эффекта формы в зависимости от количества и особенностей геометрии фигур, от комбинации их с другими источниками полей, от их способности служить в качестве транслятора свойств, полезных для жизнедеятельности приемника (ПИД-эффект).

IV. БЛАГОДАРНОСТЬ

Автор благодарит сотрудников исследовательского Центра перспективной робототехники и проблем окружающей среды (г.Штутгарт, Германия) Сергея Кернбаха, Ольгу Кернбах и Елену Куксину за выполнение технической части опытов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] С.Н.Маслоброд and В.Г.Каранфил. *Индукция левизны и правизны у растений с помощью торсионных полей технических устройств и мыслеобразов*. Материалы IX Международного симпозиума Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье, с.634-635, 2000.
- [2] С.Н.Маслоброд. *Эффект формы как фактор экологии и растениеводства*. Biodiversitatea vegetala a Republicii Moldova. Chisinau. 2001. с. 272-275., 2001.
- [3] А.Е. Акимов. *Сознание и физический мир*. М., в.1, с.36-84, 1995.
- [4] Maslobrod S., Ganea A., Corlateanu M., and Romanova I. New aspect of shape effect of maize and chickpea plants. *Maize Genetics Cooperation Newsletter*, 78:11–12, 2004.
- [5] С.Н.Маслоброд and В.Г.Каранфил. *Эффект формы у растений на генетическом уровне*. Материалы XIII Международного симпозиума Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье, с. 422-424, 2004.
- [6] С.Н. Маслоброд, М.И. Грати, Н.И. Михня, В.А. Ротаренко, Л.Б. Корлэтяну, Л.И. Мэрый, and Г.Я. Кирияк. Некоторые селекционно-генетические и экологические аспекты диссимметрии растений. *Материалы XI Международного Симпозиума 'Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье'*. Симферополь, pages 237–239, 2002.
- [7] *Каталог мировой коллекции ВИР, вып. 396. Генетическая коллекция кукурузы. 280 с.* Ленинград, 1984.
- [8] Vlatko Vedral. Living in a quantum world. *Sci. At.*, 304(6):38–43, 2011.
- [9] С.Н.Маслоброд. Эффект дальней связи между прорастающими семенами, возникающий при их контакте в период набухания. *Электронная обработка материалов*, 48(6):99–113, 2012.
- [10] С.Н. Маслоброд, С. Кернбах, and Е.С. Маслоброд. Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект'. Часть 1. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 4(2):26–46, 2014.
- [11] С.Н. Маслоброд and С. Кернбах. Экспериментальное доказательство прямой и обратной связи в системе 'цифровое отображение семян – семена'. In *Матер. XXIII Межд. симп. 'Охрана био-ноосферы. Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье'*, pages 743–747, 2014.
- [12] ПИД-эффект. www.ezoezo.ru/pideffekt-3511.html, 2016.
- [13] Сергей Кернбах, Виталий Замша, and Юрий Кравченко. Дальние и Сверхдальние Приборные Взаимодействия. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(1):24–42, 2013.
- [14] S. Kernbach, S.N. Maslobrod, O. Kernbach, and Maslobrod E.S. Water as a receiver of information from digital representations of plant objects subjected to thermal stress action: 2. Instrumental testing. In *The 3rd International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, Chisinau, Moldova, September 23-26*, pages 450–453, 2015.