

## Введение

*Verbesina encelioides* (Cav.) Benth. & Hook. f. ex Gray является относительно новым для России адвентивным видом. В Индии, Израиле, Мексике и других странах вид проявляет черты инвазионного. На юге Удмуртии, в Алнашском районе, растение культивируется как декоративное, но длительные испытания в культуре и регулярный мониторинг его распространения не проводятся.

**Цель работы:** оценка инвазионного потенциала *V. encelioides* на территории Удмуртской Республики.

**Задачи:**

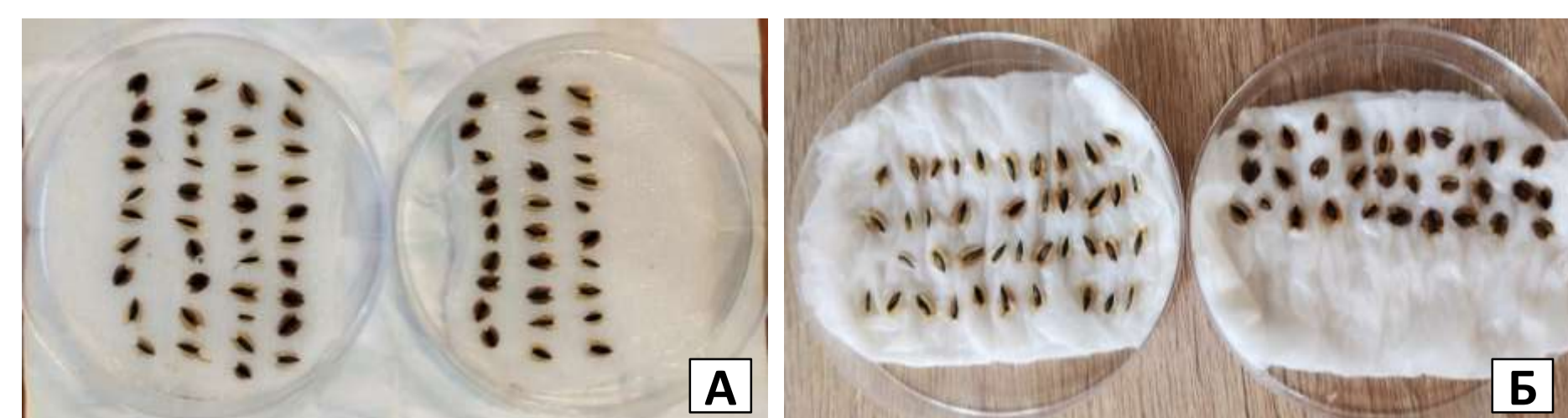
- определить всхожесть семян *V. encelioides*;
- выявить факторы, замедляющие развитие или приводящие к гибели *V. encelioides*;
- оценить возможность распространения *V. encelioides* в центральных районах Удмуртии (на примере г. Ижевска).

## Методы и материалы

Проведен эксперимент по выращиванию растений на территории г. Ижевск: из имеющегося семенного материала, собранного в с. Алнаши (2024 г.) были отобраны разнокачественные, не имеющие видимых повреждений семянки. Посев семян проведен 06.04.25 (группа 1, 70 семян) и 04.05.25 (группа 2, 70 семян) (рис. 1).

На девятой неделе после посева семян молодые растения были пересажены в открытый грунт. Наблюдения проводились раз в неделю с 06.04.25 по 04.10.25. В ходе наблюдений отмечалась всхожесть семян, факты повреждения и гибели растений, сроки цветения и плодоношения, появление на наблюдаемом участке других видов растений.

С 05.02.26 г. проводится определение всхожести семян, собранных с выращенных растений.



**Рисунок 1.** Семянки *Verbesina encelioides*: А – группа 1, Б – группа 2.

## Результаты и обсуждение

Из 140 семян в двух группах только 63 дали ростки, общая всхожесть семян *V. encelioides* составила 45% (табл. 1). Причиной низкой всхожести семян в выборке могло стать наличие семян с длительным периодом покоя: последняя семянка из первой группы проросла 04.08.25. В Алнашском районе всхожесть самосева *V. encelioides* не отслеживалась, но наличие в конце июля растений на разных этапах развития (от ростков с тремя парами настоящих листьев до плодоносящих кустов) косвенно указывает на разные сроки прорастания семян внутри одной популяции (рис. 2).

**Таблица 1.** Всхожесть семян *V. encelioides*, 2025

	Количество проросших семян		Всхожесть семян		Общая всхожесть
	Светлые семянки	Темные семянки	Светлые семянки	Темные семянки	
<b>Группа 1</b>	27	1	67,5%	3,3%	45%
<b>Группа 2</b>	35	0	87,5%	0%	



**Рисунок 2.** *V. encelioides* в июле: А, Б – с. Алнаши (24.07.25), В – г. Ижевск (27.07.25)



**Рисунок 3.** Грибная инфекция *V. encelioides*

Гибель *V. encelioides* происходила, в основном, на фазе проростков и ювенильных растений из-за микозов (рис. 3). Несмотря на обработку фунгицидом, 11 из 12 пораженных растений погибли в течение двух недель, одно осталось угнетенным и заметно отставало в росте.

В июле листья растений сильно пострадали от поедания слизнями: на нижних листьях повреждения составили до 50-75% поверхности, на средних – 10-15%, у низкорослых растений единичные перфорации были и на верхних листьях главного побега. В селе Алнаши осмотренные растения имели значительно меньше подобных повреждений – единичные поврежденные листья с небольшими перфорациями (рис. 4).

На устойчивость *V. encelioides* к механическим повреждениям влияет фактор освещенности: из семи экземпляров с поврежденной верхней частью главного побега три растения, не затененные соседними, сформировали соцветия и плоды на боковых побегах (рис. 4, Б). Четыре экземпляра, побеги которых оказались в тени, развивались медленно и не плодоносили.

Имматурные и генеративные *V. encelioides* формируют густые заросли, вытесняя как представителей местной флоры, так и меньшие по высоте экземпляры своего вида (рис. 5). Тем не менее, в первые недели после высадки *V. encelioides* в открытый грунт участок приходилось неоднократно пропалывать, чтобы избежать затенения растений. В генеративную стадию развития перешли 46 растений. Плодоношение *V. encelioides* длилось с конца июля по октябрь. В начале октября наблюдения были прекращены после ночного заморозка (-3°C) 04.10.25 – все экземпляры *V. encelioides* погибли. На момент окончания наблюдений на 44 экземплярах еще имелись бутоны, у двух цветение завершилось и все соцветия сформировали семянки (табл. 2). Общая всхожесть собранных семян – 63,5% (светлые семянки – 90%, темные – 37%).



**Рисунок 4.** Поврежденные листья *V. encelioides*: А – с. Алнаши, Б – г. Ижевск.



**Рисунок 5.** Формирование зарослей *V. encelioides*, г. Ижевск: А – июль (14.07.25), Б – сентябрь (15.09.25).

**Таблица 2.** Морфологические признаки, характеризующие генеративную сферу *V. encelioides*

	Количество соцветий, шт.		Количество соплодий, шт.	
	Бутоны	Цветущие	С плодами	Осыпавшиеся
<b>Группа 1</b>	16 / (1–36)*	13 / (1–43)	28 / (1–79)	15,5 / (2–43)
<b>Группа 2</b>	17,5 / (3–42)	11 / (1–33)	17 / (4–45)	13 / (1–32)

\* – медиана / диапазон значений (минимальное – максимальное значение)

## Заключение

В настоящее время инвазионный потенциал *V. encelioides* на указанной территории невысок: отсутствие вегетативного размножения, невысокая всхожесть семян, конкуренция с представителями местной флоры на ранних этапах онтогенеза. Тем не менее, распространение *V. encelioides* требует дальнейшего изучения, поскольку на территории Удмуртской Республики растение проявляет некоторые характеристики инвазионного: способность к обильному самосеву, формирование густых зарослей и вытеснение с участка представителей других видов.