

В статье рассмотрена система, состоящая из двух уравнений реакции-диффузии. Для нее доказано существование решения, распространяющегося по нулевому фону в разные стороны для разных компонент решения. Результаты очень интересны и важны, и, несомненно, заслуживает опубликования, однако у меня есть следующие замечания.

1. Во введении хотелось бы видеть перечисление результатов, полученных в каждом пункте статьи.

2. Авторы используют термин "нулевой фронт" нужно дать определение этому понятию.

3. Хотелось бы видеть результаты, которые получены именно для системы (1), а не для общих уравнений реакции-диффузии. В книге Мюррея, написанной достаточно давно, приводятся такие источники, как

H. Nishimoto. Exact solution of a certain semi-linear system of partial differential equations related to a migrating predation problem. Proc. Japan Acad., 50:623–627, 1974

J.D. Murray and J.E.R. Cohen. On nonlinear convection dispersal effects in an interacting population model. SIAM J. Appl. Math., 43:66–78, 1983

За более, чем 20 лет система наверняка много исследовалась, хотелось бы видеть основные результаты. В частности, исследовались ли бегущие волны?

4. В пункте 2 задача поставлена нечетко. А именно, неясно, что задано, в что будет находиться. В частности, заданы ли $a(t)$, $b(t)$ или они также искомые?

5. Относительно формулировки теоремы: неясно, является ли нетривиальное аналитическое решение единственным.

6. Допускается ли в Теореме 1 $\beta_i = 0$?

7. Для вычислительного эксперимента в примере 1 выбраны линейные функции f, g , тогда как они квадратично-нелинейны в типичных биологических эволюционных задачах. Что можно сказать для нелинейности Лоттки-Вольтерры?

8. Как устроено решение на фронте, то есть при переходе в ноль? В рассмотренных примерах производная испытывает разрыв на фронте. Будет ли так устроен фронт и в общем случае?

9. Система (1) находится в книге Мюррея 2003 года издания на стр.10; надо поправить знаки препинания перед (43).

10. Можно порекомендовать более современные книги, касающиеся современного состояния уравнений реакции-диффузии:

Братусь А.С., Дрожжин С.В., Якушкина Т.С. Математические модели эволюции и динамики репликаторных систем УРСС Москва, 2022, ISBN 978-5-9710-9832-4, 264 с.

или

Bratus Alexander S., Novozhilov Artem S., Semenov Yu S. Advanced Mathematical Methods in Biosciences and Applications Springer International Publishing (New York), 2019 ISBN 978-3-030-15714-2.