

KIT FOR AQUAPONIC GROWING OF PLANTS

SOUPRAVA PRO AKVAPONICKÉ PĚSTOVÁNÍ ROSTLIN

Jaroslav Jílek, Eliška Perná a Matěj Štefl

Abstract

The goal of this work is a product or kit for aquaponic plant cultivation that can be made not only by elementary school students. Aquaponics is a method of combining the cultivation of plants and, at the same time, the breeding (in our case) of aquarium fish. This system is in mutual symbiosis. Fish produce waste products which are then used by plants for their growth and the plants then filter/purify the water for the fish.

For production, we need a solid structure in which the aquarium (container for fish) will be placed. We also need a container for the plants, various filters for water purification and pumps for water circulation in the entire set, hoses and pipes for water supply, as well as a substrate for hydroponics (= growing plants without the use of soil). We also need the aforementioned plants and aquarium fish. Lighting, water temperature and pH are also important factors. This product can be used not only in home gardening, but also used by large companies.

This product can also be used in a school environment, for experimentation, research and measurement, for example: the effect of temperatures and pH on the crop, where it is possible to connect sensors that would record and evaluate everything. It can be an interesting didactic aid for both pupils and teachers with an overlap in other subjects.

Keywords: aquaponics, hydroponics, growing plants, aquarium, fish, substrate, system, pH, lighting, water, temperature.

Abstrakt

Cílem této práce, je výrobek neboli souprava pro akvaponické pěstování rostlin, který si mohou vyrobit nejen žáci na základní škole. Akvaponie je způsob skloubení pěstování rostlin a zároveň chovem (v našem případě) akvariálních ryb. Tento systém je ve vzájemné symbióze. Ryby produkují odpadní látky, které následně využívají rostliny pro svůj růst a rostliny poté filtrují/ čistí vodu pro ryby.

K výrobě potřebujeme pevnou konstrukci, ve které bude umístěné akvárium (nádobu pro ryby). Dále potřebujeme nádobu pro rostliny, různé filtry na čištění vody a čerpadla pro cirkulaci vody v celé soupravě, hadice a trubky pro přívod vody, dále substrát pro hydroponii (= pěstování rostlin bez použití půdy). Potřebujeme také již zmíněné rostliny a akvariální ryby. Jedním z důležitých faktorů je také osvětlení, teplota vody a její pH. Tento výrobek se může používat nejen v domácím zahradničení, ale využívají ho i velké firmy.

Tento výrobek se dá využít i ve školním prostředí, pro experimentování, zkoumání a měření např.: vliv teplot a pH na úrodu, kde je možné připojení senzorů, které by vše zaznamenávali

a vyhodnocovali. Může to být jak pro žáky, tak i učitele zajímavá didaktická pomůcka s přesahem do dalších předmětů.

Klíčová slova: Akvaponie, hydroponie, pěstování rostlin, akvárium, ryby, substrát, systém, pH, osvětlení, voda, teplota.

Kontakt

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, Klatovská tř. 51, Plzeň 306 14