

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 80 (2018)
Heft: 8

Rubrik: Robots cueilleurs de concombres

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Robots cueilleurs de concombres

Le monde des robots est toujours plus polyvalent et plus performant. Ces engins devraient à l'avenir également récolter des concombres. C'est l'avis de quelques chercheurs de l'institut de recherche Fraunhofer IPK à Berlin.

Ruedi Hunger



Sur la dernière ligne droite: le robot cueilleur posé sur un module léger est friand de concombres. Photo: Fraunhofer-Institut

La récolte des concombres est manuelle. La plupart des récolteuses, dont les structures ressemblent à des ailes d'avion, sont fabriquées « maison ». En résumé, il s'agit de véhicules couverts avec des ailes sur lesquels les employés sont couchés à plat ventre pour effectuer la récolte des concombres proprement dite. Cette position est plutôt inconfortable, en particulier lorsque le travail dure des heures. Des recherches de meilleures techniques sont entreprises en Allemagne, afin de freiner le déplacement de la production des concombres vers les pays de l'Est ou l'Inde.

Expériences sur le terrain

Les experts de l'institut Fraunhofer pour les systèmes de production et la technologie du design IPK à Berlin (Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK) collaborent avec des scientifiques espagnols et allemands pour étudier l'automatisation de la récolte des concombres. Leur but est de développer et de tester un robot cueilleur à deux bras monté sur un module léger qui serait intéressant du point de vue économique. Ce

robot cueilleur doit être fiable et reconnaître les concombres mûrs, même par conditions météorologiques défavorables, pour les cueillir et les déposer délicatement à l'endroit souhaité avec ses deux bras. Les standards de performance sont élevés, car un employé expérimenté peut récolter jusqu'à treize concombres par minute et le robot cueilleur devrait avoir la même cadence. Il doit aussi ménager les plants et ne pas déterrer les racines.

Taux de réussite élevé nécessaire

Observer, analyser et évaluer: les défis pour un système autonome sont élevés. Ils sont d'autant plus importants lorsque les concombres verts doivent être repérés dans un environnement de la même couleur. Ces légumes sont de plus éparpillés de manière aléatoire sur le sol et

Un enjeu économique de taille



Les concombres figurent parmi les légumes les plus importants (bien que fruits, botaniquement parlant) sur le plan économique. Ce sont les cucurbitacées qui tolèrent le mieux le froid. La forme sauvage provient probablement d'Inde. Les concombres sont des plantes annuelles rampantes ou grimpantes d'un à quatre mètres de long.

quelques fois recouverts de feuilles. Les conditions lumineuses changeantes influencent également leur observation et leur évaluation. Un système de caméras spécialisées garantit la reconnaissance et la localisation d'environ 95 % d'entre eux. Le but est de cueillir la totalité des concombres mûrs, afin de permettre la croissance de nouveaux légumes.

Technique basée sur l'être humain

Les experts de l'IPK ont développé trois prototypes différents de pinces. Le premier est une pince avec des mâchoires bioniques (FinRay) actionnée par vide d'air, le deuxième est une main à concombres sur la base de l'« Open-BionicsRobotHand ». Un autre projet de recherche déjà existant prévoit la commande d'un robot cueilleur à deux bras avec une programmation efficace du travail (troisième prototype). Le modèle de cueillette préprogrammé permet au robot cueilleur le ramassage de concombres avec ses deux bras, selon l'exemple de la cueillette manuelle. Il peut ainsi par exemple écarter les feuilles avec des mouvements symétriques, asymétriques, congruents (qui se recoupent) ou incohérents (qui ne se recoupent pas). Les chercheurs de l'IPK s'efforcent de développer une commande intelligente dotée d'une capacité de discernement qui distribue les tâches aux bras, surveille le processus de cueillette et peut traiter les exceptions.

Conclusion

La position de travail des cueilleurs de concombres ne répond pas aux critères ergonomiques actuels. Bien qu'il faille encore patienter un peu pour que le robot cueilleur de concombres remplace les employés actuels, le projet est prometteur. ■



Cette position ne saurait être qualifiée de confortable, mais le robot cueilleur arrivera bientôt. Photo: ldd