

Ertragsoptimierte fermentative Produktion von reinem (R)- α -Ionon

Kurzbeschreibung

Die gezielte Kreation neuer Duftkompositionen und Aromen und die Nachstellung natürlicher Düfte werden durch die Verfügbarkeit reiner Duftstoffe vereinfacht. Die Gewinnung reiner Duftstoffe aus Pflanzen ist derzeit sehr aufwendig und erzielt nur eine geringe Ausbeute. Biotechnologische Verfahren zur Ertragssteigerung sind daher langfristig unerlässlich: Phytowelt hat nun ein Verfahren für die fermentative Herstellung des chiralen Duftstoffes (R)- α -Ionon entwickelt und zum Patent angemeldet. Es ermöglicht die Produktion des reinen Himbeer- bzw. Veilchenaromas, ohne die Vermischung mit β - und γ -Ionon und - besonders wichtig - ohne die holzartige Unternote der (S)-Form des α -Ionons. Durch diese ertragsoptimierte Gewinnung können pro Gramm (R)- α -Ionon bis zu **20 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche** für den Anbau von Himbeeren eingespart werden.

Die Innovation

Was unser Himbeeraroma von den etablierten Aromastoffen unterscheidet sind deren Natürlichkeit und Chiralität. Durch den biotechnologischen Prozess wird lediglich das gewünschte, für den Himbeerduft zuständige Enantiomer, (R)- α -Ionon, hergestellt. Auf diese Weise werden aufwändige verfahrenstechnische Racematspaltungen überflüssig, was sich positiv auf die Produktionskosten auswirkt.

Beitrag zur Nachhaltigkeit

Durch die Entwicklung ertragsoptimierter biotechnologischer Verfahren ist es möglich, landwirtschaftliche Nutzfläche einzusparen. Dies reduziert den CO₂-Verbrauch durch die Bearbeitung der Felder und hat somit einen positiven Einfluss auf die Energiebilanz. Des Weiteren werden durch den **Wegfall aufwendiger Extraktionsverfahren** mit geringer Ausbeute pro Gramm (R)- α -Ionon bis zu **111 Tonnen Himbeeren** eingespart, die damit für die Nutzung als Lebensmittel zur Verfügung stehen. Somit leistet die ertragsoptimierte fermentative Herstellung des (R)- α -Ionons einen großen Beitrag zur Nachhaltigkeit.

Anwendungsbeispiele

(R)- α -Ionon wird für Parfüm und Kosmetika als Himbeer- oder Veilchenduft eingesetzt. Es kann ebenfalls für Lebensmittel sowie in Kinderarzneimitteln eingesetzt werden, da es eine hohe Reinheit aufweist. Bei Arzneimitteln kann eine vereinfachte Zulassung gegenüber volatilen Mehrkomponentenmischungen erreicht werden. Durch gezielten Einsatz des reinen Aromas wird die Komposition spezieller Duftnoten insbesondere in der Parfümherstellung erleichtert.

Phytowelt GreenTechnologies GmbH ist ein international tätiges Unternehmen mit Produkten und Dienstleistungen im Bereich der industriellen und Pflanzenbiotechnologie, insbesondere für die wirtschaftliche Nutzung von (Pflanzen-) Enzymen (**phytomining**). Durch Forschungsprojekte und Kundenaufträge wurde zudem in den letzten 15 Jahren ein breites Wissen zur Elektrofusion und Regeneration von Pflanzenprotoplasten für die gentechnikfreie Pflanzenzüchtung aufgebaut (**phytodiversity**). Als Ausgründung aus dem Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (MPIPZ) basiert der Erfolg des Unternehmens auf dem Know-how und der Begeisterungsfähigkeit seiner Mitarbeiter sowie seines weltweiten Kundenportfolios.