

1. Виділена нуклеїнова кислота, що включає нуклеотидну послідовність, яка кодує поліпептид, що елонгує кислоти жирного ряду з 16, 18 або 20 атомами вуглецю з принаймні двома подвійними зв'язками в молекулі кислоти на принаймні два атоми вуглецю, вибрану з групи, що включає
 - а) представлену в SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:5 або SEQ ID NO:7 послідовність нуклеїнової кислоти,
 - б) послідовність нуклеїнової кислоти, яка згідно з виродженістю генетичного коду походить від наведеної в SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:5 або SEQ ID NO:7 послідовності,
 - в) похідні наведеної в SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:5 або SEQ ID NO:7 послідовності, які кодують поліпептиди наведеної в SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6 або SEQ ID NO:8 амінокислотної послідовності і мають принаймні 50%-ну гомологію на амінокислотному рівні, без значного зниження ферментативної активності поліпептидів.
2. Виділена послідовність нуклеїнової кислоти за п. 1, яка **відрізняється** тим, що походить з рослини, водорості або гриба.
3. Виділена послідовність нуклеїнової кислоти за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що походить з організмів *Physcomitrella*, *Thraustochytrium* або *Cryptocodinium*.
4. Генний конструкт, який включає виділену нуклеїнову кислоту за будь-яким з пп. 1-3, при якому нуклеїнова кислота функціонально зв'язана з одним або декількома регуляторними сигналами.
5. Генний конструкт за п. 4, який **відрізняється** тим, що експресія його гена посилена регуляторними сигналами.
6. Генний конструкт, який включає послідовність нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 1-3 або генний конструкт за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що додатково включає принаймні ще одну нуклеїнову кислоту, яка кодує ген біосинтезу кислоти жирного ряду.
7. Генний конструкт за п. 6, який **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота, яка кодує ген біосинтезу кислоти жирного ряду, вибрана з групи, що включає $\Delta 19-$, $\Delta 17-$, $\Delta 15-$

, Δ^{12} –, Δ^9 –, Δ^8 –, Δ^6 –, Δ^5 –, Δ^4 –десатуразу, різні гідроксилази, Δ^{12} –ацетиленазу, ацил–АСР–тіоестерази, β –кетואцил–АСР–синтази або β –кетואцил–АСР–редуктази.

8. Спосіб одержання поліненасичених кислот жирного ряду, який включає вирощування організму, що включає виділену нуклеїнову кислоту за п. 1 або генний конструкт за п. 5 для кодування поліпептида, який елонгує кислоту жирного ряду з 16, 18 або 20 атомами вуглецю з принаймні двома подвійними зв'язками в молекулі кислоти на принаймні два атоми вуглецю за умов, при яких утворюються поліненасичені кислоти жирного ряду в організмі.
9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що одержують поліненасичені кислоти жирного ряду, що являють собою молекули кислоти жирного ряду з 18, 20 або 22 атомами вуглецю з принаймні двома подвійними зв'язками в молекулі кислоти.
10. Спосіб за п. 8 або 9, який **відрізняється** тим, що молекули кислоти жирного ряду з 18, 20 і 22 атомами вуглецю виділяють з організму у формі олії, ліпиду або вільної кислоти жирного ряду.
11. Спосіб за будь-яким з пп. 8-10, який **відрізняється** тим, що як організм використовують мікроорганізм, тварину або рослину.
12. Спосіб за будь-яким з пп. 8-11, який **відрізняється** тим, що як організм використовують трансгенну рослину.
13. Спосіб за будь-яким з пп. 8-12, який **відрізняється** тим, що використовують кислоту жирного ряду з 16, 18 або 20 атомами вуглецю, яка є кислотою жирного ряду з трьома подвійними зв'язками в молекулі.