Beberapa asam lemak esensial perlu ada pada asupan makanan (diet). Sejumlah penelitian pada hewan telah menunjukkan bahwa diet tanpa asam lemak esensial mendorong kecenderunagn pertumbuhan buruk bahkan kematian. Asam lemak esensial dapat dibagi menjadi 2 grup: asam lemak kelas n-6 (omega 6) dan asam lemak kelas n-3 (omega 3). Asam lemak kelas n-6 dalam diet kita sebagian besar adalah asam linoleat. Asam linoleat penting karena digunakan untuk membuat asam lemak yang lain serta turunannya (seperti eikosanoid); yang mempunyai peranan penting pada tubuh kita. Singkatnya asam linoleat digunakan untuk membuat asam arakidonat, dan asam arakidonat digunakan untuk membuat berbagai jenis eikosanoid. Dr. Sune Bergsorn menerima penghargaan nobel dalam bidang psikologi dan obat-obatan karena berhasil mengisolasi dan menguraikan struktur kimia dari prostaglandin, sebuah subkelas eikosanoid. Eikosanoid mempunyai berbagai peranan penting dalam tubuh, termasuk rasa nyeri, fungsi daya tahan tubuh, tekanan darah dan pembekuan darah.

Asam lemak n-3 (omega3) yang ada pada diet kita sebagian besar adalah asam linolenat. Asam linolenat penting, karena digunakan untuk membuat protagladin tertentu, asam lemak eikosapentanoid (EPA) dan dokosahesanoid (DHA). DHA tergabung dengan fosfolipid di otak dan retina. EPA dan DHA dapat diperoleh secara langsung dari diet kita. EPA dan DHA tidak terdapat pada sayuran tapi terdapat dalam jumlah besar pada lemak ikan. Dengan alasan inilah EPA dan DHA biasa dikaitkan dengan asam lemak pada minyak ikan.

Asam lemak n-3 dan n-6 penting, karena mamalia tidak mempunyai kemampuan untuk menyisipkan ikatan ganda setelah karbon ke-10 dihitung dari gugus karboksil. Karenanya tidak sepeti tumbuhan, kita tidak bisa memasukkan ikatan ganda pada posisi Δ12 dan Δ15. Sehingga mereka harus ada pada makanan yang kita konsumsi. Mamalia dapat membuat asam arakidonat (C20:4,n-6) dari asam linoleat (C18:2,n-6) dan EPA (C20:5,n-3) dari asam linolenat (C18:3,n-3), karena mamalia bisa menyisipkan ikatan ganda pada posisi Δ9, Δ6 dan Δ5 bersama kemapuannya untuk menambahkan karbon pada gugus karboksil. Tapi kita tidak dapat membuat asam lemak n-3 dan n-6 atau menubah asam lemah n-6 menjadi n-3.

Certain fatty acids need to be provided in the diet. Early studies in animals have shown that provision of a diet devoid of essential fatty acids leads to poor growth and ultimately death. Essential fatty acids can be divided into two groups: the n-6 fatty acid family and the n-3 fatty acid family. The main n-6 fatty acid in our diet is linoleic acid. Linoleic acid is essential because it is used to make other fatty acids and fatty acid derivatives (such as eicosanoids) that have an essential role in our body. For instance, linoleic acid is used to make arachidonic acid, which in turn is used to make various eicosanoids. Dr. Sune Bergstrom received the Nobel Prize in Physiology and Medicine for isolating and elucidating the chemical structure of prostaglandins, a subclass of eicosanoids. Eicosanoids have a great variety of functions in the body, including pain, immune function, regulation of blood pressure, and blood clotting.

The main n-3 fatty acid in our diet is linolenic acid. Linolenic acid is essential because it is used to make certain prostaglandins and the fatty acids eicosapentanoic acid (EPA) and docosahexanoic acid (DHA). DHA is incorporated in phospholipids in the brain and retina. EPA and DHA can also be obtained directly from the diet.  EPA and DHA are not presented in plant foods and are highly enriched in fatty fish. For this reason, EPA and DHA are often referred to as fish oil fatty acids.

The reason why n-3 and n-6 fatty acids are essential is because mammals lack the ability to introduce double bonds beyond carbon 10 counting from the carboxyl end. Hence, unlike plants, we cannot introduce double bonds at the Δ12 and Δ15 position, and these double bonds need to be present in (some of) the fatty acids we ingest through the diet. Mammals are able to introduce double bonds at the Δ9, Δ6 and Δ5 position, which together with the ability to add carbons at the carboxyl end, allows us to make arachidonic acid (C20:4, n-6) from linoleic acid (C18:2, n-6) and EPA (C20:5,n-3) from linolenic acid (C18:3, n-3). However, we are unable to make n-3 and n-6 fatty acids or convert n-6 fatty acids into n-3 fatty acids.